FAIRE FACE AUX FUTURS

Parcours de la promotion Supaéro 65

2007

Table des matières et de navigation

Les noms ou phrases en bleu indiquent un hyperlien vers le récit correspondant

- **Avant-propos**
- **Introduction**
- **La vie à l'École**
  - **Diaporama « La vie à l'École »**
  - **Diaporama « Les reconnaissez-vous ? »**
- **Les récits**

I – L'aéronautique et l'espace

Aéronautique (cellule)

- De la conception des avions à la direction de la qualité - **Hervé Girard**
- Du rêve d'enfant à la carrière chez Dassault - **Jacques Laloë**
- Dassault, Datops et les autres - **Michel Lavenant**
- EADS : un essai sur l'image de Concorde - **Philippe Lebouc**
- Les hélicoptères et la mer - **Didier Legrain**
- Des projets de recherche aux hélicoptères - Danièle, pour **Jean-Claude Leyssieux**
- La conception et le calcul de structures d'avion - **André Maurin**
- Des hélicoptères à la direction d'entreprises en Amérique du Nord - **Philippe Orsetti**
- La défense et le conseil - **Jean-Maurice Roubertie**

Aéronautique (moteur)

- Une carrière à la Snecma - **Philippe Bry**
- Inventeur et manager - **Alain Fournier**
- Ingénieur, commerçant et formateur - **François Laulan**
- De la Snecma à la SEP et Arianespace - **Jacques Rossignol**

Spatial (lanceurs et engins)

- Des fusées à Amnesty International - **Jean-Pierre Chassé**
- Le transport spatial - **Bernard Humbert**
- Le commercial : Concorde et les satellites - **Jean Maury**

Équipements

- Des systèmes complexes au scrabble - **Philippe Diringer**
- Les équipements : CEV, Sfena et Thomson - **Jean Monfort**
- Les équipements de bord à la Sfena - **Jean Morain**

II – L'industrie et l'informatique

Activités industrielles

- De Sud-Aviation à Péchiney : une vie bien remplie - **Thierry Brault**
- Travaux public et matériels électriques et électroniques - **Michel Prudhomme**
- L'innovation, l'automobile et l'électronique - **Jacques Sauquet**

Informatique et entreprise personnelle

- CATIA : la saga de Dassault Systèmes - **Francis Bernard**
- Un entrepreneur en ordinateurs et composants électroniques - **Jean-Pierre Blanchard**
- Un chef d'entreprise en Argentine - **Georges Catalaa**
- L'aventure de la Bourse - **Jean-Pierre Créput**
- Créativité et entreprise individuelle dans l'informatique - **Jérôme Duval**
- Informatique et consulting : l'éternel étranger, l'éternel voyageur - **Daniel Erzen**
- Informatique, bridge et musique - **Roger Guilly**
- Des ordinateurs embarqués à la sécurité informatique - **Jean-Philippe Jouas**
- Le rugby et les plaisirs de la table, l'informatique et l'aventure - **Jean-Raoul Jourdan**
- Du conseil à l'huisserie électronique - **Roland Montanari**
- La création d'entreprises de services informatiques - **Philippe Tournaud**

III – Les services

Service de l'État

- Un marin, pilote d'avion et d'hélicoptère - **Michel Berthon**
- Le commercial export militaire - **Simon Croce-Spinelli**
- Une carrière interrompue - Souvenirs de ses camarades, pour **Philippe Derbez**
- Premier vol d'essai sur Mirage IV A - Une leçon de modestie - **Emmanuel Faugeras**
- Du service de l'État à l'Aérospatiale - **Jean-Marie Fehrenbach**
- Pilote d'essai au CEV - **Robert Galan**
- Trois ministères : Défense, Transports et Finances - **Jean-Pierre Jacquelet**
- Engins, prospective et normes - **Pierre Noël Jamin**
- Ingénieur de l'armement au service de l'aviation civile - **Patrick Lapasset**
- Du CEV à la présidence de l'Aérospatiale - **Yves Michot**

Transport aérien

- Les systèmes internationaux : d'Air France à l'Écosse - **Didier Kleitz**
- Quarante années de joies multiples dans le transport aérien - **Yves Sontag**

Autres

- À côté de mes pompes... et de mes œuvres - **Philippe Brenier**
- De la recherche opérationnelle à la Banque mondiale - **Jean-Claude Goldbrenner**
- Le prof de maths et la mer - Je me souviens... - **Pierrre Marie-Réau**
- Les services bancaires - **Georges Maurice**
- Physicien et mathématicien en Norvège - **Paul Papatzacos**
- Les télécommunications en Norvège - **Bernard Quarré**
- L'École et le sport - **Jean Pierre Rivelaygue**

• Conclusion

- **Remerciements**
- **Annexe 1 : Informations sur d'autres camarades**
- **Annexe 2 : Un peu d'histoire, l'uniforme de l'Ecole**
- **Annexe 3 (CD-ROM) : Rapport Michot 2004**
- **Index**
  - **des noms**
  - **des illustrations**
  - **des photos du diaporama « La vie à l'École »**

Avant-propos

Pourquoi et pour qui ce recueil de souvenirs et d'anecdotes ?

Le pourquoi est simple : nous ne voulions pas laisser disparaître les traces de quelque quarante années d'actions d'une promotion entière de l'École nationale supérieure de l'aéronautique.

Mais pour qui ? Les lecteurs découvriront dans ce recueil le parcours d'acteurs ayant vécu la transition d'une économie nationale de plein emploi à une mondialisation où le marché du travail est plus aléatoire.

Ils y remarqueront que chacun, à un moment donné, pour une fonction donnée et sans aucune modestie inutile, a eu une importance déterminante. En particulier, l'industrie aéronautique ne serait probablement pas tout à fait ce qu'elle est sans ceux d'entre nous qui y ont exercé.

Ils y verront qu'un de nos camarades a été désigné par ses pairs, c'est-à-dire par l'Association des anciens élèves, comme l'un des treize Supaéros qui ont marqué notre industrie, un honneur qui rejaillit sur toute notre promotion.

Pourtant ces récits ne tentent d'impressionner personne, ils sont sincères et directs. Il est symptomatique que, sans concertation préalable et bien que nombre de nos camarades aient eu des carrières prestigieuses, personne n'ait évoqué la moindre décoration. Il semble bien que la notion de réussite ne se compte ni en unités monétaires, ni en distinctions honorifiques. Sans les négliger, l'importance est ailleurs, sans doute dans la passion pour ses activités, sa famille, ses amis. L'issue est la même pour tous, une seule date, fatale, inéluctable, à la suite d'un nom dans l'annuaire des anciens élèves.

C'est justement là que ce recueil prend tout son sens et trouve ses « vrais » lecteurs : ceux qui peut-être, un jour, auront la curiosité d'en savoir plus sur leurs prédécesseurs. Il est donc principalement destiné à nos camarades du futur, ou même à un seul d'entre eux qui intégrera Supaéro avec les mêmes interrogations et espoirs que nous.

Ils ne trouveront dans ces textes ni conseils ni recettes, mais ils y constateront que la vie est faite d'opportunités, de choix et de prises de risques qui mènent à une grande diversité de parcours.

Philippe Orsetti
Délégué de promotion
Juin 2006

L'ensemble numérique présent comprend l'intégrale du livre « Face au Futurs », achevé d'imprimer en février 2007, associé à toutes ses annexes sous formats informatiques.divers.

Éditions Helicopter & Aerospace Consulting

Toulousin@msn.com

ISBN 978-2-9528662-0-0

Tous droits réservés

Retourner à la table des matières et de navigation

Introduction

Un de nos délégués de promotion, recevant un annuaire de l'École, avait noté qu'avec le temps la liste des élèves sortis en 1965 se plaçait de plus en plus au début de l'ouvrage. Regardant les listes des premières promotions de l'École, il avait vu qu'il ne restait en face d'un nom, qu'une date, celle du décès ou un blanc.

Par exemple, qui était Marcel Berrier de la promotion 1933, décédé le 15 août 1995 ?

Il est sans doute toujours dans la mémoire de sa famille, mais son histoire, son apport à son entreprise, au pays, son expérience, sont autant d'éléments perdus. Et pourtant, il y avait là une source d'enseignements pour les générations futures. L'expérience accumulée par la promotion sur la période 1965-2006 ne devait pas se perdre, il fallait la communiquer aux autres générations. Cette réflexion a été le point de départ de cet ouvrage, recueil des récits de nos parcours.

Le quarantième anniversaire de la promotion 1965

La promotion a quitté Supaéro en 1965 et un grand nombre d'entre nous sont aujourd'hui déjà en retraite. Le 28 mai 2005, nous avons fêté le quarantième anniversaire de notre sortie. Nous étions environ quarante avec nos épouses. Cette réunion nous a rappelé notre passé commun, mais aussi les chemins très différents que nous avions empruntés.

De gauche à droite

Assis premier rang
Georges Sangis
Solange Bernard

Assis deuxième rang
Marie Maury
Marie-Annick Laloë
Daphne Erzen
Huguette Robin
Françoise Latapie
Francine Diringer
Dominique Bry
Rosalie Créput
Françoise Arabeyre
Liliane Guigner

Debout
Philippe Orsetti
Claudine Orsetti
Georges Maurice
Jean-Pierre Blanchard
Philippe Bry
Alain Fournier
Jeanine Kleitz
Philippe Diringer
Pierre Robin
René Arabeyre
Jacques Laloë
André Robin
Didier Kleitz
Francis Latapie
Yves Sontag
Daniel Erzen
Jean-Pierre Créput
Thierry Brault
Roland Guigner
Jérôme Duval
Francis Bernard
Hervé Girard
France Sauquet

Figure 1 : Réunion du quarantième anniversaire de la promo 65, le 28 mai 2005

(La photo ayant été prise tardivement, certains de nos camarade étaient déjà partis)

C'est dans cette ambiance chaleureuse que ce projet collectif a été lancé.L'idée principale était de laisser à nos jeunes camarades du futur l'histoire de parcours très divers à partir d'un creuset académique identique. La liberté la plus grande, tant dans la forme que le fond, a été laissée à chacun pour la rédaction de son récit. Il n'y avait pas de limitation en volume et l'utilisation d'anecdotes et de photos était encouragée.

Une petite équipe s'est rapidement constituée autour de Philippe Orsetti. Successivement, Francis Bernard, Robert Galan, Jacques Laloë, Didier Kleitz et Philippe Brenier sont venus soutenir le projet et y participer. Il fallait proposer, choisir des options, mais aussi écrire, relire, organiser, vérifier, corriger.

La réalisation du projet « Faire face aux futurs »

Depuis son PC d'Arlington (Texas, USA), armé de son téléphone, de Skype et d'Internet, Philippe Orsetti est parti à la recherche de nos camarades et de leur adresse e-mail pour les encourager à écrire. Après des centaines d'appels téléphoniques et un véritable travail de détective, 78 camarades sur les 103 de la promotion ont pu être contactés. Finalement, 52 d'entre eux ont pu participer. Pour rendre le panorama aussi complet que possible, l'équipe de rédaction a pris la liberté de rassembler en Annexe 1 des informations disponibles dans le domaine public concernant 17 autres camarades.

Il est rapidement apparu qu'il fallait faire précéder notre recueil de récits par un rappel de notre vie à l'École, notre point commun. Cette partie a été rédigée collectivement sur la base d'un avant-projet et complétée ensuite par un diaporama.

Un court diaporama « Les reconnaissez-vous ? » a également été conçu pour aider à l'identification. Une anecdote peut en illustrer la difficulté. Au premier rang de la photo de la promotion prise en 1963 se trouvait un camarade qui ne correspondait à aucun nom de notre groupe. Il a fallu solliciter l'avis d'un ingénieur général, d'un général et de nombreuses autres personnalités pour retrouver son nom. Il appartenait en effet à la promotion antérieure à la nôtre, et on peut s'interroger sur l'égarement qui l'a placé au premier rang de notre promotion.

Compte tenu du volume de nos récits, nous les avons dotés d'un système de navigation, fait de tables des matières à deux niveaux, global et dans chaque récit. Nous avons ainsi pris l'initiative de créer des chapitres au sein des récits, avec des titres précis, afin d'en rendre l'accès aisé. (Dans la version numérique, le système de navigation permet de feuilleter rapidement le texte et d'accéder aux parties ayant retenu l'attention, en cliquant simplement au niveau des sommaires sur les titres - en bleu - des chapitres retenus.)

Pour structurer un peu l'ensemble de ces récits, nous avons choisi de les regrouper par secteurs d'activités selon une nomenclature trouvée dans une enquête faite auprès des anciens. L'affectation d'un camarade à un secteur s'est faite en fonction de la partie la plus longue de son parcours ou de l'importance des fonctions exercée dans tel ou tel secteur.

Dans la version numérique, la recherche peut aussi se faire au niveau des noms, soit dans le récit de la vie à l'École, soit dans l'index de la promotion. Tous les noms indiqués en bleu correspondent à un récit auquel on accède immédiatement en cliquant sur le nom.

Le contexte 1965-2006 de « Faire face aux futurs »

Lire et interpréter une biographie ne peut se faire sans un bref rappel de son contexte. Le redressement de la France à la fin de la deuxième guerre mondiale a ouvert de nombreuses années de fort développement économique. Nous sommes sortis de l'École durant une période qui ne connaissait pas de problèmes d'emploi et où les choix de carrières étaient nombreux. Nous avons terminé notre période d'activité dans le cours d'une mondialisation croissante à laquelle la France s'adapte lentement.

Notre pays, quatrième puissance mondiale à notre sortie de l'École, est actuellement la sixième, derrière les États-Unis, le Japon, l'Allemagne, la Chine, et le Royaume-Uni. Son rang européen pour le PIB par habitant n'est que le 9ème sur 25 (20ème à l'échelle mondiale).

Cependant, le secteur aéronautique et spatial français reste un secteur d'excellence, bien décrit dans le **rapport** établi par notre camarade de promotion Yves Michot, à la demande du Premier Ministre et publié en février 2004[1]. Et, « *2005 aura été une excellente année pour l'industrie française aéronautique, spatiale, d'électronique de défense et de sécurité, marquée*

[1] http://lesrapports.ladocumentationfrancaise.fr/BRP/044000172/0000.pdf

par des niveaux de commandes encore jamais atteints. S'agissant d'une industrie à longs cycles, ces bons résultats sont la conséquence des efforts faits au cours des quinze dernières années » a déclaré Charles Edelstenne, président du Gifas, lors de la présentation des résultats et du bilan 2005 de la profession[1].

Par ailleurs, nous vivons actuellement dans une culture globale où les lieux se ressemblent de plus en plus et où l'information venant du monde entier nous arrive aussi rapidement que celle venant de notre pays. Ce nouvel univers fait perdre de nombreux repères, déstructure l'identité et affaiblit la vie sociale... Cependant, de grands événements uniques, dans les lieux uniques, comme une coupe du monde de football ou, à une échelle plus modeste, une fête de famille, recréent du lien social dans la chaleur et l'émotion.

« Faire face aux futurs » a pour but d'être un événement créé par nous tous, qui replace dans l'espace et le temps une promotion de l'École dans un climat affectif nouveau. Cela renforcera ainsi notre identité et celle des jeunes générations qui auront accès à notre ouvrage collectif.

Didier Kleitz
Mai 2006

Retourner à la table des matières et de navigation

[1] http://www.gifas.asso.fr/reaxia/files/xsxgql/PlanchesCommentaires_2006_-_version_Pdt.pdf ou Annexe 3.

La vie à l'École

Sommaire

Préambule
L'entrée à l'École
L'accueil en première année
Le baptême des moustiques, l'uniforme.
Les « ingé mili », les fonctionnaires détachés et les élèves étrangers.
Les enseignements
Les principes : cours et projets
La première année
La deuxième année
La troisième année
L'option électronique et asservissements.
L'option avions et missiles.
L'option propulsion
Les activités officielles accompagnant l'enseignement
Les visites de l'industrie et le pilotage
L'instruction militaire
Les sorties nocturnes
La vie collective
Le repas quotidien à la Cité U et la vie à la Cité U.
Les activités organisées par les élèves.
La Khomiss et les délégués.
Les groupes d'affinité
Le sport à l'École
Les fêtes à l'École
Le Gala annuel
La Revue Annuelle
La sortie de l'École
Les problèmes de discipline
Le voyage de fin d'études
L'ingénieur sur le départ : titres, diplômes et offres d'emploi

Préambule

Ayant partagé une longue scolarité commune qui probablement décida du futur de chacun, il convenait de l'évoquer avant de présenter les récits individuels. Sur la base d'un avant-projet élaboré par **Didier Kleitz**, de nombreux camarades ont essayé de rassembler leurs souvenirs personnels.

L'entrée à l'École

L'accueil en première année

L'École nationale supérieure de l'aéronautique, dite Supaéro, était située à l'époque 32 boulevard Victor dans le 15ème arrondissement de Paris.

C'était une partie de la cité de l'Air créée avant-guerre par le ministre de l'Air Pierre Cot. Elle était aussi située en face du Parc des expositions de la Porte de Versailles et proche du métro du même nom. Nous avons été une des dernières promotions à y faire des études complètes avant le transfert à Toulouse. Depuis, son nom a été changé en École nationale supérieure de l'aéronautique et de l'espace. Les locaux du 32 boulevard Victor sont aujourd'hui occupés par l'ENSTA (École nationale supérieure des techniques avancées).

Dépendant du ministère des Armées, Supaéro était dirigée par un ingénieur militaire de l'Armement, l'ingénieur général de Valroger, mais elle accueillait des élèves civils qui en constituaient l'effectif le plus nombreux. La promotion était composée de différentes catégories d'élèves : les élèves titulaires dits « titu » issus du concours, les ingénieurs militaires dits « ingé mili » qui intégraient directement en deuxième année, les fonctionnaires détachés et les élèves étrangers, intégrés sur dossier, qui étaient là dès la première année. Les quelques élèves destinés au Génie maritime ne passaient à Supaéro que la première année.

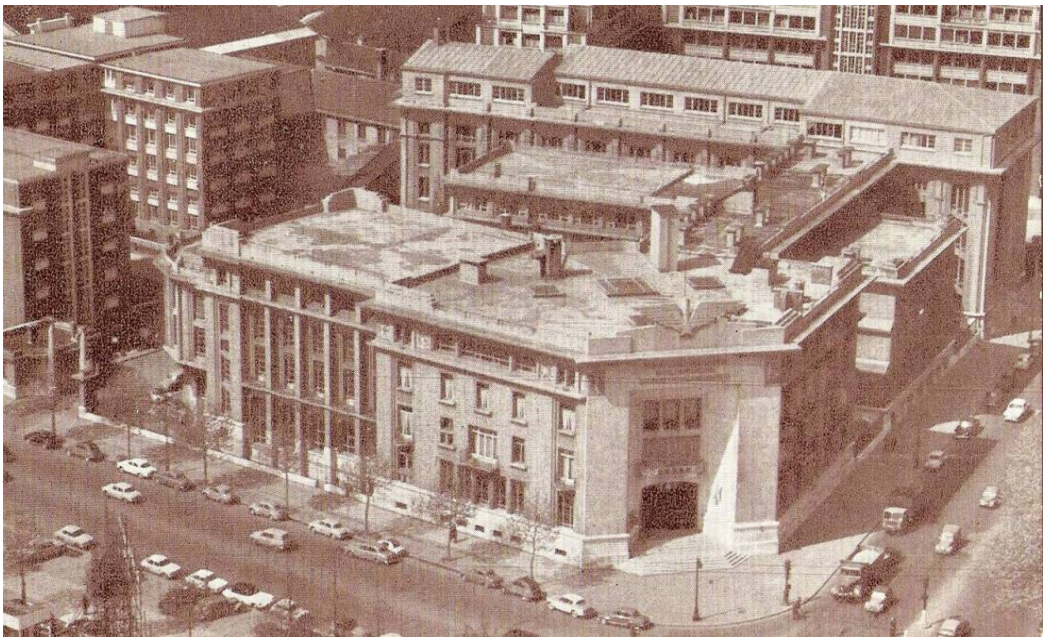


Figure 2 : Supaéro, boulevard Victor, Paris 15ème

Pour y entrer pour une scolarité de trois ans, les élèves civils passaient le concours commun dit des Ponts qui à l'époque regroupait les Télécommunications (Télécom), les Ponts et chaussées (Ponts), Supaéro, et le Génie maritime (GM). Certains ont choisi Supaéro par goût, d'autres en fonction du rang de classement. Notre école était celle qui avait le plus d'heures de cours et son encadrement était élevé : 1,2 enseignant par élève. L'environnement aéronautique promettait un contexte moderne et en mouvement.

Le jour de la rentrée, nous avons été accueillis au deuxième étage de notre bâtiment par l'inspecteur des études de première année. M. Soulier était en haut de l'escalier et a salué un grand nombre d'entre nous par nos noms. Il avait mémorisé nos photos envoyées auparavant. Collées sur une planche, elles constituaient son « trombinoscope ». Contrairement à d'autres écoles, il n'y avait pas de bizutage mais un pot d'accueil en « Salle Tapie ». Puis nous fûmes réunis dans l'amphi Rateau, celui de la première année, au deuxième étage, où M. Radix, secrétaire général de l'École, nous annonça que « nous avions réussi un concours difficile et que *désormais* nous faisions partie de l'élite de la nation » (sic).

Photo Cedocar

Figure 3 : Rentrée solennelle 1964. Au micro, le directeur de l'école, l'IGA de Valroger
entouré de membres de la Direction générale de l'armement et de professeurs

Nous avons eu droit ensuite à la distribution des cours brochés de l'École et aussi d'un certain nombre de livres reliés, dont le plus connu était le cours de mathématiques à couverture rouge et lettres d'or, de Jean Bass, également professeur à l'École polytechnique et passionné

de haute montagne. Au cours des ans, nous avons ainsi accumulé 1,70 mètres (en épaisseur...) de documents gratuits. Les droits de scolarité se montaient à 35 francs par an, une somme dérisoire. Fixé avant la guerre au chiffre respectable de 3500 francs, le montant n'avait pas été révisé et il avait été converti en « nouveaux francs » à partir de 1961.

Pour les cours, nos places dans l'amphi étaient attribuées initialement par ordre alphabétique. Comme dans la plupart des grandes écoles à l'époque, et à notre grand regret, notre promotion ne comportait que des garçons. **Gilbert Heckmann,** premier entré dans le classement du concours commun, fut nommé temporairement délégué de promotion.

La promotion complète totalisait 83 élèves dont 65 titulaires, 9 fonctionnaires détachés et 9 élèves étrangers, plus quelques GM.

Le baptême des moustiques, l'uniforme

Les élèves de première année, dits « moustiques », ont eu droit à un baptême de l'air au CEV de Brétigny dans des bimoteurs SO 30P « Bretagne » de vingt places environ, qui avaient été utilisés antérieurement par la Présidence de la République, et des DC3. La promotion de 65 élèves a été répartie en plusieurs groupes qui ont fait un vol d'une heure environ au-dessus des châteaux de la Loire. L'un des pilotes qui nous ont conduits était Jacqueline Auriol, pilote d'essai légendaire et belle-fille de Vincent Auriol, premier président de la IVème République.

Quelques semaines plus tard, nous sommes allés chez le maître-tailleur de la cité de l'air pour prendre les mesures de notre uniforme - dont les élèves ont été dotés en 1935 (voir **Annexe 2**) - identique à celui des officiers de l'armée de l'Air mais dépourvu de galons puisque nous n'avions aucun grade militaire, et caractérisé par l'insigne de poitrine représentant une chouette aux ailes déployées, qui se retrouvait également sur la casquette. Cette tenue, qui n'était pas obligatoire et qui était financée par chacun, a été utilisée pour l'amphi de rentrée en deuxième et troisième années, et dans les soirées officielles. Dans certaines réunions privées il nous servait à impressionner nos cavalières. La dague d'officier de l'armée de l'Air était facultative mais faisait beaucoup d'effet.

Les « ingé mili », les fonctionnaires détachés et les élèves étrangers.

Les 20 ingénieurs militaires, venus de l'École polytechnique à l'exception d'**André Facq** originaire de l'Enica, rejoignirent la promotion en deuxième année. Ayant déjà passé deux ans ensemble ils se connaissaient bien et vivaient généralement entre eux. Ils déjeunaient à la cité de l'Air. Étant déjà salariés, souvent mariés et ayant un début de carrière tracé, leur interaction avec les titu était minimale mais toujours très cordiale.

Les ingé mili eurent des carrières souvent brillantes à l'image d'**Yves Michot** qui devint PDG d'Aérospatiale ou de **Jacques Loppion** qui devint PDG du GIAT. Tous ces X appartenaient à l'armée de l'Air et ils commencèrent leur carrière à la DGA (Délégation générale à l'armement) comme **Jean-Philippe Jouas** et plus particulièrement au STAé (Service technique aéronautique) comme **Jean-Marie Fehrenbach**, **Jean Monfort** ou **Michel Lavenant**

Les neuf fonctionnaires détachés avaient une provenance plus hétéroclite, selon qu'ils étaient issus de la Marine comme **Michel Berthon** et **Jean Morain** ou de l'armée de l'Air comme **Michel Prudhomme**, **Jean-Pierre Bizien**, **Sylvain Mioche** et **Robert Galan,** dessinateur de talent, qui se considéra toujours comme un titu et forgea dans ce groupe de solides amitiés. **Philippe Derbez**, qui disparut prématurément en service aérien aux commandes d'un Gloster Meteor du CEV, et **Pierre Jamin** étaient tous deux issus de l'X et du Génie maritime. La plupart avaient au moins cinq ans de plus que les titu, un métier, et donc une vie bien établie en dehors de l'École. **Gérard Gillodes,** déjà commandant dans l'armée de l'Air et pilote de chasse avait le privilège d'être le doyen de la promotion.

Les neuf élèves étrangers étaient parfaitement intégrés aux titus. Ils parlaient tous le français couramment, si l'on excepte notre Américain **Georges Catalaa** qui, croyant sincèrement parler français, s'exprimait en fait dans le patois béarnais que sa mère lui avait appris et s'étonnait de ne pas être compris. Il était l'un des six « titulaires étrangers » avec le Belge **Francis Paquet** qui disparut plus tard dans une catastrophe aérienne, le Syrien **Khalil Hammal** qui fit carrière au CNRS à Meudon, le Libanais **Elie Srour** qui se dirigea vers le droit et les brevets, le Chypriote **Paul Papatzacos** qui devint professeur de mathématiques dans une université norvégienne et le Marocain **Rafik Hamayed El Mili.** Il y avait aussi trois « fonctionnaires étrangers », tous militaires portugais, **Antonio Da Silva Pedroso, Jose Costa-Neves** et **Carlos Silva-Lopez**, qui devinrent colonels et s'illustrèrent lors de la Révolution des œillets au Portugal en 1974.

Photo Cedocar

Figure 4 : Rentrée solennelle de la promo Supaéro 65, en octobre 1964, dans l'amphi Renard

Les enseignements

Les principes : cours et projets

Les enseignements étaient répartis sur trois ans. Le fil directeur était simple : une culture générale approfondie en première année, appliquée à des domaines concrets en deuxième année et creusée en dernière année dans un domaine particulier pour nous amener à la frontière de la connaissance tant théorique que pratique : c'était l'apprentissage d'une spécialisation.

L'enseignement était réparti entre des cours magistraux et des petites classes ou « bureaux d'études », où les travaux étaient souvent effectués en binômes. Ces groupes de deux élèves étaient créés dès l'entrée à l'École soit par affinités, soit par amitié datant de la taupe, soit par hasard. Certains changeaient de binôme chaque année, d'autres sont restés fidèles tout au long des trois années de scolarité à l'exemple de **Thierry Brault** et **Roger Guilly,** issus de la même taupe. Ces travaux en petits groupes, avec des enseignants venant très souvent de l'industrie, étaient une des grandes forces de l'École. Le dialogue avec des interlocuteurs compétents était facile. La formation d'ingénieur était obtenue par la réalisation de projets concrets qui forçaient à des synthèses opérationnelles des enseignements reçus.

La première année

Photo Kleitz

Figure 5 : Perplexité devant la CAB 500

```
PAF
C=0,00442 EXP 0,166667(-3,5 LN (1+0,126M²)- LN PL+ LN ((T+110)/(T+0,126TM²+110)))
1 LIRE L
2 LIRE M T P Z
3 CALCULER C
4 IMPRIMER AVEC 6 DEC BC M TAB Z TAB C
5 ALLER EN 2
6 FIN
FIN
```

Photo Bernard

Figure 6 : CAB 500 : Instructions données et résultat obtenu

La première année était consacrée à l'approfondissement des disciplines de base : mathématiques, physique, chimie, mécanique... et elle ressemblait encore à la Taupe, avec des « colles » dans plusieurs matières, mais elle comportait des enseignements par petits groupes, les « bureaux d'études ».

Elle commençait par des cours de présentation de moyens de calcul : les méthodes analogiques avec le cours de Danloux-Dumesnil qui nous parlait avec humour de son œuvre écrite inestimable.

Nous avons bénéficié d'une initiation à l'informatique avec le langage PAF (Programmation Automatique de Formules) et nous avions à notre disposition dans les locaux de l'École un volumineux calculateur à bande perforée, la CAB 500... Cependant, malgré sa taille et son avance pour l'époque, il n'avait même pas les possibilités de calcul d'une simple calculette de l'an 2000.

La deuxième année

La deuxième année traitait de disciplines appliquées : résistance des matériaux, électronique, asservissements, performances de vol, qualités de vol. Les cours magistraux avaient lieu au premier étage dans l'amphi Dorand. Deux projets permettaient la synthèse des disciplines apprises. Le premier, à mi-année, traitait d'électronique. Il avait été demandé par l'USIAS (Union des industries aéronautiques). Un amplificateur devait être calculé en fonction de performances données à l'avance et ensuite être réalisé concrètement avec fer à souder et composants (transistors, capacités, selfs...) fournis par l'École. La soutenance était théorique et pratique, car on mesurait les performances réelles du matériel devant l'examinateur.

L'année se terminait par un projet avion : un transporteur supersonique d'une centaine de places qui devait au moins traverser l'Atlantique nord (Concorde oblige : son premier vol eut lieu cinq ans plus tard, en 1969). Il fallait alors calculer les performances de l'avion (distance

d'atterrissage, de décollage, masse au décollage et à l'atterrissage, poussée des réacteurs, carburant nécessaire, etc.) en s'assurant de leur cohérence. Chaque binôme avait des caractéristiques de projet différentes.

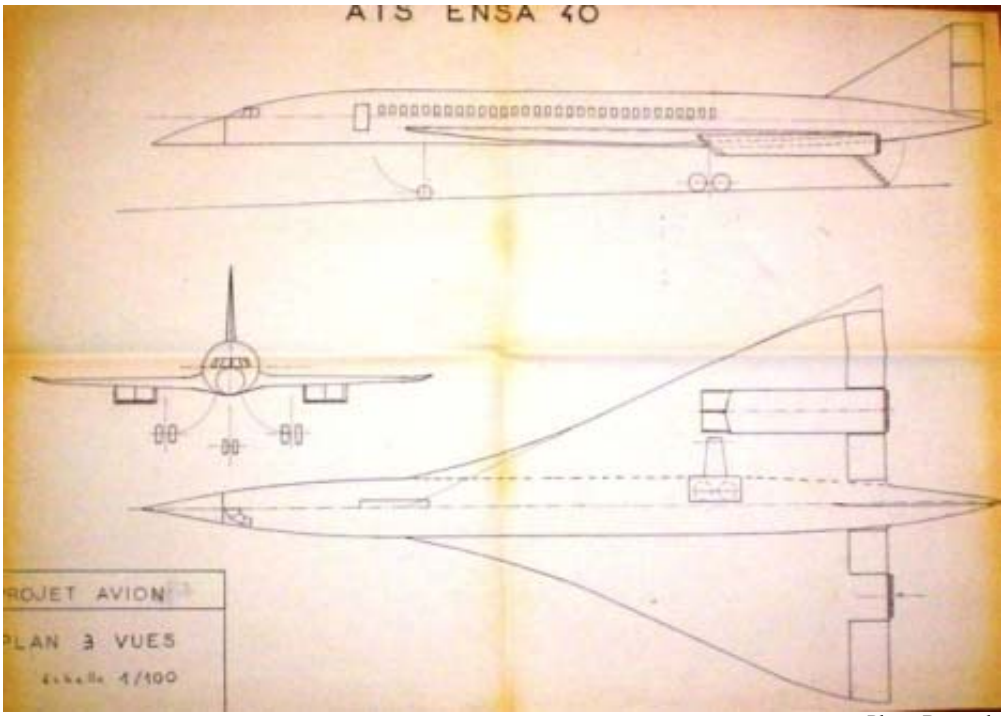


Photo Bernard

Figure 7 : Extrait du projet de supersonique de Francis Bernard (en 2ème année)
(CATIA n'était pas encore imaginable, mais c'est lui qui allait le créer...)

Avec l'arrivée de 20 ingénieurs militaires et des fonctionnaires détachés, l'effectif de la promotion comptait dorénavant 101 élèves : les 65 titulaires avaient perdu deux des leurs (**Bernard Lamy** était décédé d'un cancer des os et **Jacques Waline** redoublait), les GM étaient partis, les 9 fonctionnaires détachés et les 9 élèves étrangers étaient fidèlement présents.

La troisième année

La troisième année offrait trois options aux élèves :

A : Avions et missiles

P : Propulsion

E : Électronique et asservissements

Il n'y avait pas de hiérarchie entre les options et chacun pouvait choisir celle qui lui convenait le mieux. C'était l'année de l'approfondissement d'une discipline, où l'on apprenait à connaître les derniers courants de la recherche et où l'on allait à la frontière des connaissances de l'époque. Nous redescendions au rez-de-chaussée dans l'amphi Ferber pour les cours magistraux communs. Ils restaient très techniques et, pour s'ouvrir l'esprit sur le monde extérieur, de nombreux élèves suivaient aussi des cours du soir, notamment en économie politique à la faculté de droit, où certains obtinrent une licence.

L'option électronique et asservissements

Cette option a permis par exemple d'étudier les travaux alors les plus récents de la Nasa dans ce domaine. Elle s'est conclue par un projet qui a occupé tout le troisième trimestre. Pour beaucoup d'entre nous, il s'agissait d'un projet de pilote automatique pour un avion moyen-courrier. Chaque binôme avait des caractéristiques avion différentes. Après avoir écrit les équations différentielles des mouvements de l'appareil et défini les fonctions de transfert, nous avons défini un système électronique équivalent et nous avons simulé (on disait alors « câblé »)

sur les machines analogiques de l'École après avoir monté les circuits électriques correspondants. Le test des mouvements de l'avion dans différentes configurations a permis de définir les corrections de fonctions de transfert nécessaires pour avoir de bonnes qualités de vol. Il suffisait alors de définir le système électrique correspondant à ces réseaux correcteurs pour fixer les caractéristiques et le matériel du pilote automatique demandé.

22 élèves titulaires en furent diplômés.

L'option avions et missiles

Comme pour les années précédentes, les activités se partageaient entre cours magistraux, petits cours et BE, projets et examens. Nous eûmes des cours sur le dessin et la conception des avions et des missiles, ainsi que sur les disciplines connexes fondamentales : propulsion, calcul de trajectoire, performances, qualités de vol, méthodes de calcul et optimisation. Le troisième trimestre fut consacré à l'étude en binômes d'un avion supersonique transatlantique de type Concorde. On prenait ainsi conscience du caractère pointu de cet avion et certains cas de vents contraires ne permettaient pas de rallier New York avec les réserves réglementaires.

19 élèves titulaires en furent diplômés.

L'option propulsion

Cette option avait la caractéristique d'avoir le moins d'heures de cours. Il s'y retrouva donc d'une part de vrais amateurs de thermodynamique, dont **Étienne Lefort** qui fit une brillante carrière dans les hélicoptères et les missiles, et d'autre part un certain nombre d'assoiffés de temps libre comme **Yves Sontag**, célèbre pour ses retards systématiques et pourtant l'un des premiers à s'être marié parmi les titu (**Francis Latapie** s'était marié le premier, dès la première année).

Les cours étaient très théoriques et comprenaient de nombreux calculs répétitifs de profils d'aubes de turbines ou de compresseurs. Les professeurs étaient issus de l'industrie (Snecma, SEP) et ils étaient en général des « pontes » dans leurs domaines respectifs. Le premier rétroprojecteur dont on se souvient était utilisé par M. Bidard et prit immédiatement le nom de « bidaroscope ».

12 élèves titulaires en furent diplômés.

Les activités officielles accompagnant l'enseignement

Un certain nombre d'activités accompagnaient les enseignements. Les visites de l'industrie, l'instruction militaire et, à la frontière des activités organisées par les élèves, les sorties officielles.

Les visites de l'industrie et le pilotage.

Dès la première année nous avons effectué des visites dans l'industrie. Elles se poursuivirent en deuxième année comme complément d'un cours d'initiation à l'aéronautique dirigé par l'IGA Maurice dit de Lorris.

Les entreprises visitées nous ont permis de faire un véritable point sur l'activité aéronautique en France : CEV, Onera, Thomson… mais c'est Dassault (notamment à St Cloud) qui nous a toujours le mieux reçus, la richesse (en alcool en particulier) des buffets de fin de visite en témoignait. Ce n'est pas nécessairement la raison pour laquelle au moins huit élèves de la promo y ont fait carrière dont **Hubert Berthet**, **André Maurin** ou **Simon Croce-Spinelli**.

Tout élève pouvait acquérir une formation de pilote. Chacun avait droit, s'il le voulait, à 20 h de vol payées par l'École. Il « suffisait » d'aller à Guyancourt (ce qui n'était pas si simple) pour prendre sa demi-heure de vol et progresser ainsi jusqu'au brevet du premier degré. Certains comme **Hervé Girard**, **Francis Bernard** ou **Patrick Kleinknecht** ont continué à

piloter et ont eu la possibilité de passer à Brive leur deuxième degré et d'y faire aussi des stages de vol-à-voile sous la direction du « baron », le chef de centre.

Ceux qui l'ont souhaité ont également pu bénéficier d'une séance d'entraînement théorique au saut en parachute, concrétisée par deux sauts offerts par l'École à la Ferté-Gaucher à partir d'un Dragon, biplan bimoteur anglais antédiluvien. Avant de sauter dans le vide avec des parachutes datant de la guerre, il fallait s'éloigner du fuselage en se déplaçant sur l'aile inférieure en se tenant aux haubans. Exercice périlleux et terrorisant. Un de nos camarades s'illustra en restant suspendu à l'avion en se tenant à un hauban et en refusant de lâcher prise.

Dans l'euphorie du retour à Paris après les sauts, **Dominique Bellon, Gilbert Garcin** et **Jacques Laloë** s'étaient entassés dans la voiture de **Jean-Pierre Créput**. Se croyant encore en avion, ils firent juste devant notre car un tonneau spectaculaire, heureusement sans gravité. La légende prétend que les occupants des sièges avant avaient tous deux le pied sur l'accélérateur en même temps. Ils sortirent hilares de la voiture en affirmant que cette voltige avait été beaucoup moins impressionnante que leurs sauts en parachute !

L'instruction militaire.

Comme quelques autres grandes écoles, nous suivions une préparation militaire appelée IMO (Instruction militaire obligatoire), qui nous permettait, une fois diplômés, d'entrer directement dans l'armée comme sous-lieutenant. Cette activité était organisée par le colonel Davy, chef du bureau militaire.

Figure 8 : Uniforme de treillis pour l'IMO
(De G à D : Guilly, Buttaud, Orsetti, Latapie, Stuckelberger, Bellon, Leyssieux)

Dès la première année, nous avons été dotés d'un uniforme de treillis d'un grand dénuement : veste et pantalon verts, calot bleu de l'armée de l'air, accompagnés de brodequins noirs, que nous utilisions pour les après-midi d'exercice et de formation militaire à la Cité de l'Air.

En deuxième année, nous avions des conférences de professeurs militaires venus de l'École de Guerre nous initier aux problèmes de la défense nationale. Durant l'été qui suivit, nous avons fait un stage de terrain de trois semaines qui a clos notre instruction : les uns à la base aérienne Caen-Carpiquet pour la spécialité état-major, avec des manœuvres, les autres à la base aérienne de Rochefort pour la spécialité mécanicien.

Durant le stage à Caen-Carpiquet, le général commandant la région aérienne ayant désiré inspecter la promo, nous avons été réunis au complet dans la salle du mess des officiers. Le général a fait lui-même l'appel. Arrivé à **Philippe Diringer**, il hésite un instant et prononce à l'allemande « Dirin'gueur » puis demande si c'est la bonne prononciation. L'intéressé se lève, rectifie poliment, et se rassied. Le général poursuit l'appel : « Duval », celui-ci se lève et claironne « ça se prononce comme ça, mon général ! ». Éclats de rire dans la salle… **Jérôme Duval** échappe de peu aux arrêts de rigueur !

Dès nos premiers jours à l'École, le colonel Davy nous avait fait remettre un manuel intitulé *Vade-mecum à l'usage des futurs officiers de réserve de l'armée de l'air ingénieurs civils de l'aéronautique*. Ce guide des bonnes manières était devenu rapidement célèbre par deux de ses phrases : « Si vous mangez des cerises ou autres petits fruits à noyaux, ne transformez pas ce noyau en projectile de votre bouche à l'assiette, portez le délicatement à la cuillère ou, pour les cerises, dans la main demi-fermée en cornet » et « Si le colonel a la bienveillante attention de vous demander ce que vous faites le dimanche, ne lui répondez pas d'un air désabusé : je glande… »

Les sorties nocturnes

Le colonel Davy proposait aussi des places pour certaines soirées officielles. Au premier rang du poulailler de la Comédie française pour les « mardis habillés », mais aussi pour les soirées de réception du chef de l'État, pour l'Opéra, la Comédie française, le Gala des artistes, les premières de l'Olympia (qui ne se souvient de l'émotion de la salle quand Jacques Brel y chanta pour la première fois « Amsterdam », ou de la folie Sylvie Vartan, le même jour et dans le même spectacle que le premier passage sur scène à Paris d'un groupe peu connu, les Beatles, hués pour une sono lamentable : c'était en 1963) et, ô merveille, pour le Bal des débutantes à l'Opéra d'où nous eûmes du mal à nous arracher à l'aube.

Pour participer aux soirées présidées par le général De Gaulle, il fallait aller signer un document où nous nous engagions à venir en uniforme et à être accompagnés par une cavalière en robe longue. Ce papier était ensuite envoyé au cabinet de la présidence de la République avant la réception.

D'autres invitations, démarchées par la commission des élèves, venaient compléter le dispositif. Ainsi un lot quasi constant d'invitations aux soirées de théâtre ou de music-hall était affiché. Il suffisait presque d'inscrire son nom pour avoir un billet. Le problème était de trouver une cavalière, puisque notre promotion était exclusivement masculine. Nous avons finalement trouvé une source inépuisable en nous alliant à l'École polytechnique féminine, qui comme son nom l'indique était exclusivement féminine. Cette alliance de raison allait sceller un certain nombre de mariages.

La vie collective

Le repas quotidien à la Cité U et la vie à la Cité U.

Nous avions un premier point de rencontre pendant les repas de midi. Nous déjeunions à la Cité universitaire, située dans un très beau parc boulevard Jourdan. Nous avions le choix entre les « maisons » de la FOM (France d'Outre-Mer) et des Provinces de France. Un car de l'armée de l'air affecté à l'École nous y conduisait. Il arborait fièrement l'insigne de l'École (la chouette) et il était conduit par un chauffeur que nous encouragions par de bruyants « Chauffe Marcel » sans savoir s'il s'appelait effectivement Marcel. Il avait remplacé « Popaul », dont nous ne savions pas non plus s'il s'appelait Paul. Le car faisait des rotations toutes les demi-heures si les embouteillages ne l'empêchaient pas de prendre suffisamment d'élan pour monter la côte du boulevard des Maréchaux. Ce qui n'empêchait pas des cohues indescriptibles pour l'entrée dans le car aux heures de pointe, qui laissaient les passants du boulevard Victor complètement interloqués. La FOM était un restaurant convivial où notre jeu habituel était de chronométrer **Jean-Raoul Jourdan** en train d'engloutir le plat de riz à la tomate pour quatre. Il essayait de battre son record personnel de 15 secondes sous les ovations des convives.

Bon nombre de provinciaux résidaient à la Cité U et pouvaient donc profiter de son cadre et de ses avantages culturels divers : installations sportives, théâtre ou cinéma le lundi soir, activités sociales des maisons de résidence. Certaines avaient même des bars et des fêtes dansantes. Les plus célèbres étaient la fondation Deutsch de la Meurthe et la maison des Provinces de France.

Les activités organisées par les élèves

La Khomiss et les délégués

Les élèves civils avaient une vie collective assez riche qui ne manquait pas de charme. Elle était animée par la Commission des élèves (Commiss ou Khomiss, les deux orthographes existent) élue pour un an vers mars et donc à cheval sur deux années scolaires. Selon les postes, pouvaient postuler des élèves de fin de deuxième ou de première année ; nous eûmes ainsi successivement comme présidents :

- Michel Capdecomme (63)
- Bruno Revellin-Falcoz (64), avec **Philippe Bry** comme secrétaire général
- **Philippe Brenier,** qui par ailleurs avait relancé vigoureusement la gazette des élèves à partir de juin 1963 en étant le rédacteur en chef de notre « journal mensuel paraissant sporadiquement », l'Aéronote. Quand le redoublement le contraignit à abandonner son poste, il fut remplacé par son vice-président, **Bernard Humbert**.

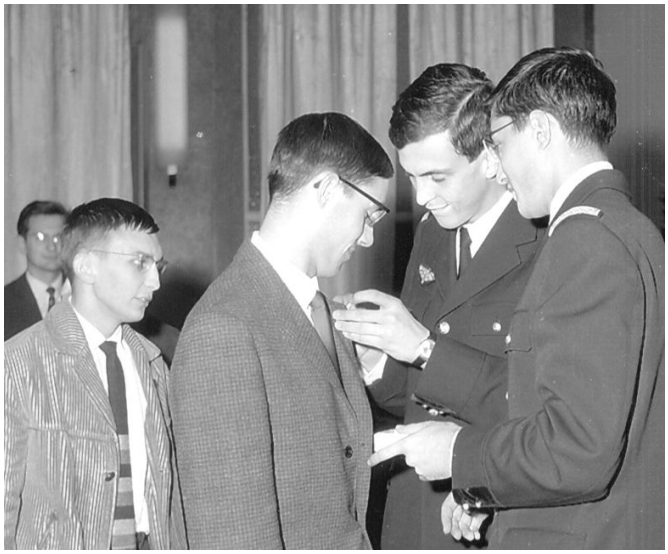


Photo Cedocar

Figure 9 : Brenier, président des élèves, remet la "chouette" aux moustiques de la promo 67

La Khomiss avait un premier rôle, pas toujours facile : représenter les élèves auprès de la direction, en particulier pour l'orientation des études. Durant l'année scolaire 1963-1964, nous avons, à tort ou à raison, beaucoup lutté contre la décentralisation de l'École à Toulouse, alors que les autres écoles concurrentes restaient encore parisiennes. Face à la fermeté du gouvernement du général De Gaulle et de Pierre Messmer, ministre de la Défense, nous n'avons pas obtenu gain de cause.

Philippe Mouton, la gentillesse et la générosité personnifiées, et **Philippe Orsetti**, furent élus délégués de promotion. Mouton disparut malheureusement quelques années après la sortie de l'École à la suite d'un dramatique accident de voiture et fut remplacé par **Jacques Laloë**.

Les groupes d'affinité

Des groupes d'affinité se formèrent spontanément, notamment celui des épicuriens créé autour d'une table à Épernay, et dont les lieux de prédilection étaient l'auberge de Boulon en Normandie et le Sergent Recruteur dans l'Île Saint Louis. Y tenaient table **Jean-Raoul Jourdan** (frère Gigondas), **Jean-Claude Guldenmann** (frère Gewürtztraminer), **Philippe Brenier** (frère St Julien), **Philippe Orsetti** (frère St Émilion), et bien d'autres.

Le bridge avait ses adeptes avec des joueurs de talent comme **Gilbert Garcin, Roger Guilly** (joueur classé), **Jean-Pierre Créput** ou **Jean-Pierre Blanchard.**

La bonne chère n'empêchait pas les nourritures spirituelles et il y avait une large participation au pèlerinage annuel de Chartres où **Emmanuel Faugeras**, **Jean Maury** et **Philippe Tournaud** n'hésitaient pas à enchaîner des chants très profanes aux hymnes grégoriens.

Le sport à l'École

Le rugby était très demandé ou, plutôt, il demandait beaucoup, car quinze joueurs représentaient une partie non négligeable de la promotion. Il occupait les mercredis après-midi.

Notre école était engagée dans un tournoi entre les équipes universitaires de Paris et nous étions très fiers de battre régulièrement l'École polytechnique.

Quelques matches furent mémorables : Fac des sciences, Dentaire, et un déplacement à Berlin en train militaire qui traversa toute l'Allemagne de l'Est, avec instruction formelle (et futile) de ne pas ouvrir les rideaux des compartiments. Puis un long parcours à l'intérieur du « Mur » qui, comme son nom ne l'indique pas, était en fait une vaste zone à l'intérieur de laquelle la voie ferrée rejoignait, au milieu de champs de mines, la zone française. L'équipe allemande nous prit de court lorsqu'elle entonna un chant guerrier avant le coup d'envoi. Ne voulant pas être en reste, nous nous mîmes rapidement d'accord sur un air que nous connaissions tous et nous avons chanté « Les c… de mon grand-père » devant nos adversaires au garde à vous.

L'équipe de rugby se composait, entre bien d'autres, de **Georges Catalaa**, notre Américain venu tout droit de Californie, **Jean-Raoul Jourdan** et **Roland Montanari** qui continuèrent bien après la sortie de l'École, **Armando Irles**, **Francis Latapie**, **Jean-Claude Leyssieux**, **Philippe Orsetti**, **Jean-Pierre Rivelaygue** à l'accent chantant, **Philippe Stuckelberger** et **Jacques Penot** qui mit malheureusement fin à ses jours pour une affaire de cœur, alors qu'il travaillait pour Matra à sa sortie de l'École... Au cours des trois années, ce noyau dur joua avec des élèves des promotions précédentes et suivantes parmi lesquels Jacques Desmazures, Bertrand Geoffroy, Jean-François Georges, Bertrand Joly, Bruno Revellin-Falcoz de la promo 64, Bernard Horest, Guy Servolle, Daniel Goux, Antoine Gaubert de la promo 66 et Jean-François Bigay de la promo 67.

Le football n'était pas oublié pour autant, avec **Dominique Bellon,** gardien de but vedette, et **Paul Milin** (X, rentré sur titre comme élève civil et par ailleurs sous contrat chez Gaz de France).

Pour le judo, **Jacques Sauquet** s'illustra au cours de manœuvres à Biville, au début de notre service militaire commun avec d'autres élèves de grandes écoles, en « immobilisant » un adversaire normalien armé jusqu'au dents qui eut du mal à s'en remettre..

Alain Fournier, déjà classé en tennis, comptait parmi les meilleurs joueurs français, et **Jacques Rossignol** était un escrimeur de haut niveau.

Des sorties de ski avaient lieu et nous enviions le style impeccable de **Jacques Laloë** pendant que **Jean-Claude Leyssieux** donnait des leçons à **Georges Catalaa** qui n'avait jamais vu de montagne. Ce qui ne l'empêchait pas de se lancer dans les pentes les plus abruptes au cri de « Y'a pas de raison » et de disparaître immédiatement dans un immense nuage de neige. À la station, **Roland Guigner** préférait les pistes de danse à celles de ski.

La voile avait ses fanatiques dont certains allèrent un peu plus tard jusqu'au bout de leur rêve en effectuant de nombreuses traversées de longue durée comme **Jean-Maurice Roubertie**, **Pierre Marie-Réau** ou **Didier Legrain** (dit Bourbaki) qui, malheureusement atteint d'une surdité précoce, n'était pas toujours certain de la nature du cours qu'il était en train de suivre.

Les fêtes à l'École

La Khomiss organisait, entre autres, des soirées dansantes le samedi. **Bernard Quarré** s'y illustrait souvent au piano, mais les amphis étaient verrouillés par la direction sous prétexte du risque d'y trouver des élèves enfermés avec leurs cavalières.

Deux festivités principales ponctuaient la vie de l'École : le gala annuel, qui était le « bal » de l'École, ouvert au grand public (surtout des étudiants et... étudiantes) et organisé par les élèves des trois années réunis, et la Revue annuelle, qui était au contraire une fête « interne ».

Le Gala annuel

Le Gala annuel était une grande coopération interpromotions. L'armée prêtait du matériel, par exemple des tonneaux pour faire un bar, tonneaux qu'il fallait aller chercher à l'autre bout

de Paris en uniforme de travail. Il y avait aussi l'installation des téléphones de campagne pour relier les différents bars et salles de danse. Et comme la décoration était peinte sur du papier d'emballage, il fallait commencer par l'ignifuger en le trempant dans un bain chimique en espérant qu'il passerait le test des pompiers de Paris. Ce qui n'était pas toujours le cas. C'était pour les moustiques l'occasion de mieux s'intégrer car, dès la fin des cours, tout le monde se mettait en treillis et peignait ou montait des décors. On mangeait des sandwiches sur place et le travail durait dans la bonne humeur tard dans la nuit.

Le Gala était un facteur d'intégration des « première année » et de coopération entre les promotions. Cela a bien été le cas pour celui de la fin 1962, lors de notre première année. Nous nous rappelons aussi celui de notre deuxième année, en 1964, avec sa superbe affiche bordée de bleu, encadrant la chouette, logo de l'École. Lors de notre troisième année, hélas, le gala a été supprimé, la direction nous reprochant des débordements pendant le précédent, ainsi qu'un certain laisser aller concernant le travail et la discipline ; bref, ses relations avec la Khomiss n'étaient pas toujours au beau fixe.

La Revue annuelle

Chaque deuxième année produisait sa Revue, un spectacle visant à caricaturer et parodier les professeurs. Elle était présentée dans l'amphi Renard situé au rez-de-chaussée près de la bibliothèque.

Il faut se souvenir tout particulièrement de la fameuse comédie musicale écrite pour la circonstance par **Philippe Orsetti** sur des thèmes musicaux des années 60, intitulée « À Minotaure et à travers » et replaçant dans l'Olympe antique l'aréopage de nos profs : « *J'suis Thésée, j'arrive d'Éphèse et Chambeau est mon surnom / J'suis crains du Péloponèse, on y chante pour mon renom :/ Si tu continues tu s'ras pendu par le Chambeau d'Éphèse...* ». (Chambeau était notre professeur d'électronique). Interprétée entre autres par **Philippe Mouton**, **Jérôme Duval**, **Daniel Erzen**, **Jean-Raoul Jourdan** et Marie-Annick, future femme de **Jacques Laloë**, sa mise en scène était de **Georges Maurice,** les costumes avaient été prêtés par la Comédie française et les décors et les masques caricaturaux des professeurs, hallucinants de vérité, avaient été réalisés par Louis-Paul Untersteller (64). Des biscuits étaient même distribués à l'entracte à l'effigie de l'inspecteur des études de 2ème année, Fernand Croisé, sous le sobriquet de « fernandises ».

Mais ces festivités ne résumaient pas à elles seules les activités collectives de la promotion ou de l'École. Ainsi, nous gardons le vif souvenir d'un rallye auto où les trois promotions, en mai ou juin 1965, avaient exploré la vallée de Chevreuse autour du thème des cinq sens (avec - pour l'ouïe - une épreuve musicale qui consistait évidemment à identifier le compositeur Saint-Saëns). L'épreuve était richement dotée de prix, et le dernier classé s'était vu attribuer un porcelet vivant. On reste à ce jour sans nouvelles de l'animal.

La sortie de l'École

Le voyage de fin d'études

Au dernier trimestre de l'année scolaire 1964-1965, un voyage d'études d'une dizaine de jours avait été organisé par le bureau militaire de l'École. La destination principale retenue fut le Portugal, grâce aux trois élèves militaires portugais de notre promotion et à des anciens de ce pays. Nous sommes partis du Bourget, du côté militaire, dans un Nord 2501 Noratlas.

Nous étions assis sur des sièges en toile le long de la carlingue et les valises étaient au milieu de l'avion, immobilisées par des cordes soigneusement tendues. La première escale fut Porto : nous avons logé à l'Hôtel de police et notre première visite fut pour les caves de porto. L'accueil y fut aussi chaleureux que la température extérieure, mais la sortie fut titubante. La deuxième escale fut celle de Lisbonne, où nous logions à l'École de guerre portugaise à Cascais. Les chambres étaient spacieuses et le service remarquable : un serveur par personne

pendant les repas largement arrosés de vino verde. Nous avons visité un certain nombre de lieux aéronautiques et avons rencontré d'anciens Supaéros portugais qui avaient fait de belles carrières dans l'armée.

Photo CEDOCAR

Figure 10 : Voyage d'études 1965 au Portugal : arrivée des participants à Porto -

Nous avons eu droit à une soirée de fado et à une réception à l'ambassade de France avant de repartir pour Toulouse, Bordeaux, Dinard. Durant le périple en France, nous avons fait la visite de la base de Mirage IV de Cazaux, des usines de Dassault et du centre télécom de Pleumeur-Bodou. En revenant sur Paris, le Noratlas a fait plusieurs fois le tour du Mont St Michel à basse altitude, ce qui fut interdit quelques années plus tard. Ce fut globalement un voyage réussi qui a rapproché les élèves qui y ont participé.

Les problèmes de discipline

Nous allions arriver vers la fin de nos études. Les diplômes allaient être attribués. Cependant certains de nos camarades avaient eu quelques problèmes en cours de route. Des redoublants nous avaient quittés : **Jacques Waline** après la première année, **Pierre Scharr**, **Paul Papatzacos** et **Philippe Brenier** après la deuxième. Ils obtinrent quand même leur diplôme avec la promotion 66, sauf le dernier nommé qui finit par se désintéresser de ses études d'ingénieur et se reconvertit plus tard à la médecine.

Lors des résultats définitifs, en 1965, le directeur de l'École, l'IGA de Valroger, ressentant un problème collectif de désengagement au travail d'une minorité importante de la promotion, réagit très brutalement et sans préavis en n'accordant pas de diplôme à treize élèves. Ce nombre était largement disproportionné par rapport à la taille de la promotion, mais il ne voulut rien entendre aux appels insistants d'une délégation d'élèves.

Pourtant, si on analyse les carrières des diplômés et non diplômés, il n'y a pas statistiquement de différence notable. Mais une prise de conscience plus rapide de la part des intéressés couplée à une attitude plus flexible de l'École aurait été certainement préférable.

L'ingénieur sur le départ : titres, diplômes et offres d'emploi

Au bout de trois ans pour les uns, deux ans pour les autres (et quatre pour certains), nous étions devenus des ingénieurs aptes à envisager la conception, la réalisation, la maintenance et

l'évolution de systèmes complexes au sein d'entreprises et d'administrations. Les élèves entrés en première année et les fonctionnaires détachés entrés en deuxième année recevaient un diplôme d'« Ingénieur civil de l'Aéronautique », alors que les ingénieurs militaires avaient le titre d'« Ingénieur diplômé de l'École nationale supérieure de l'Aéronautique ».

Chaque catégorie d'élèves avait un classement par ordre de mérite, les civils avaient trois classements, un par option (JO du dimanche 28 novembre 1965, 97ème année, n° 276, pages 10486 et 10487) ; les fonctionnaires avaient deux classements, un pour les ingénieurs militaires et un pour les fonctionnaires détachés. Les premiers de ces classements étaient : **Francis Latapie** (option A), **Jacques Rossignol** (option P), **Didier Kleitz** (option E), **Patrick Kleinknecht** (ingénieur militaire), **Pierre Jamin** (fonctionnaire détaché). L'usage est de les appeler majors de la promotion ou majors de Supaéro, sans mention de leur catégorie d'élève ou de spécialisation.

Il n'y a pas eu en cette année 1965 de cérémonie de remise de diplôme.

Certains élèves sont restés pour une quatrième année de spécialisation qui les a conduits à un titre de Mastère, à l'exemple d'**Hervé Girard** et de **Jean-Pierre Chassé** en option Mécanique aérospatiale. D'autres ont poursuivi des études au Canada comme **Philippe Bry** et **Bernard Quarré** ou aux États-Unis comme **Philippe Lebouc** à Stanford, **Francis Latapie** au Caltech et **Jean-Claude Goldbrenner** à Columbia pour un MBA, ces deux derniers ayant fait toute leur carrière dans ce pays, respectivement à Intelsat et à la Banque mondiale.

La majorité de la promotion est alors partie effectuer un service militaire de seize mois car les élèves civils avaient la possibilité d'être incorporés directement comme sous-lieutenant dans l'armée (JO du 12 septembre 1965, 97ème année, n° 212, pages 8139 et 8140, Listes des élèves des grandes écoles aptes à être incorporés en qualité d'officier de réserve). Quelques rares élèves comme **Jean-Pierre Chassé** ou **Georges Maurice** partirent dans la coopération civile.

Après les obligations militaires ou la poursuite des études, chacun avait trouvé un poste suite à des cheminements divers. Il y avait eu en amont, dès la deuxième année d'école, des offres de pré-situation à Sud Aviation (devenue SNIAS puis Aérospatiale puis EADS), Dassault ou la Snecma. Quelques élèves, à l'image de **Georges Sangis**, ont utilisé ces formules consistant à bénéficier d'une rémunération durant les études, en contrepartie d'un engagement de trois ans dans l'entreprise.

Beaucoup avaient mis à profit les vacances de fin d'année pour faire des stages dans l'industrie. Certains y ont continué leur carrière comme **Jacques Rosssignol**. Personne ne pensait que ces stages rapporteraient un jour des trimestres de retraite.

Tous ne devinrent pas salariés et il y eut des prises de risque immédiates dans des PME, tel **René Arabeyre** chez Cognon-Morin

D'une manière plus générale, il y avait à la sortie de l'École plus d'offres de postes que de demandes, ce qui expliquait la politique de précontrats de certaines sociétés. La France était en plein développement en particulier dans les domaines de l'aéronautique et de l'électronique professionnelle. Le problème était de bien choisir.

Quelles que soient les trajectoires professionnelles réalisées, l'École aura marqué chacun d'entre nous et aura créé des amitiés solides et durables.

La promo
Mai 2006

Retourner à la table des matières et de navigation

De la conception des avions à la direction de la qualité

Hervé Girard

Sommaire

La SEPR, puis Bréguet et l'Alphajet
Les débuts chez Dassault
La grande fusion
L'aventure des Mirage
Les Mirage et la planche à dessin
La grande aventure du Mirage 50
Le projet de LCA (monoréacteur M 88)
Le LCA indien
Le LCA yougoslave
La direction du programme du Mirage 2000-5
La direction de la qualité : de l'histoire à l'organisation
L'étude de problèmes de qualité « anciens »
Le management de la qualité

Je suis né à Paris le 6 décembre 1941. Après des études secondaires au lycée Condorcet et supérieures au lycée St Louis, j'intègre à Supaéro en 62. Le fait que l'on puisse y apprendre à piloter a compté dans mon choix et, avec le programme Apollo, l'aéronautique et l'espace semblaient un créneau porteur. Aussi après mes trois années réglementaires, je poursuivis par une année de spécialisation en mécanique aérospatiale, possibilité nouvellement crée. J'y côtoyai Frédéric d'Allest. Cette spécialisation se terminait par une thèse, effectuée à l'Onera sous la direction de M. Coutensou, sur l'optimisation des trajectoires entre orbites.

Mon service militaire aurait dû se dérouler à l'arsenal de Ruelle à étudier l'adaptation d'une torpille sur des aéronefs. Mais le sort en décida autrement et je fus affecté au fort de Montrouge pour suivre une étude de MSBS nouvelle génération qui hélas fut retardée d'un an. Je n'avais donc plus rien à faire et j'en profitai pour faire une année de droit.

La SEPR, puis Bréguet et l'Alphajet

A la fin de mon service, la SEPR m'avait proposé un poste, (heureuse époque où les ingénieurs étaient recherchés) pour étudier des petits moteurs de satellite. Poste que j'avais accepté tout de suite : intérêt du travail et conditions financières très honorables. Hélas, après un an et demi de travail passionnant, la SEPR était réorganisée, les équipes dissoutes et j'étais envoyé à Villaroche, dans d'assez bonnes conditions, il est vrai. Mais mon épouse ne souhaita pas quitter Paris. Mon ex-binôme de l'année de mécanique aérospatiale, Romain Kosinski, me fit savoir alors que notre professeur M. Czinczenheim se souvenait de moi, avait lu ma thèse et était disposé à m'offrir un poste chez Bréguet, à Vélizy.

C'est ainsi, après quelques détours que je revins chez Bréguet Aviation, vers la conception des avions, que je n'aurais jamais dû quitter (j'avais en effet fait deux stages au bureau d'études de Dassault Saint-Cloud pendant ma scolarité à Supaéro)

Les débuts chez Dassault

Après quelques mois sur le Jaguar, je fus affecté à l'équipe qui commençait les études de l'Alphajet, dans l'équipe d'aérodynamique. Quelques semaines plus tard, Dassault prenait le contrôle de Bréguet et, bien sûr, celui de l'Alphajet. Je fut donc de la première équipe qui partit pour St Cloud, destination pointe haute, où nous (Zimmer, Bastidon, Bex, Capette…) fîmes la connaissance de notre chef d'avion M. Rouault et de son adjoint, Jean Paul Emoré. L'aérodynamique de l'avion fut rapidement confiée aux équipes Dassault et l'on m'invita à rejoindre les rangs de l'aérodynamique expérimentale chez M. Fromentel. Ayant quelque pratique de l'informatique, j'eus la tâche de ramener à St Cloud, sous forme exploitable par tous, les résultats des essais en soufflerie effectués partout en Europe.

La grande fusion

Lors de la grande fusion, je fus incorporé aux équipes de Dassault Aviation avec l'équivalence de mes nombreux camarades de promotion, entrés eux directement chez Dassault. De 1970 à 1975 j'eus l'occasion de travailler sur les avions en développement à l'époque : Alphajet, Mirage F1, G8, ACF, Mercure. Je fus de la grande épopée de la modification d'empennage du Mercure et de l'influence du Reynolds sur le pitch up. Grâce aussi à M. Fromentel, j'appris aussi le métier d'expérimentateur et l'humilité face à des résultats contradictoires.

Je pris conscience que, chez le Dassault de l'époque, la voie royale vers les hautes destinées et les grandes aventures passait par le Bureau d'études prototype. Je pris mon courage à deux mains et j'allai passer une tête dans le bureau de M. Cabrière pour lui faire part de mes ambitions. Après quelques hésitations et quelques timides mais régulières relances de ma part, il finit par m'envoyer voir « Jean-Jules » Samin. La vraie vie commençait…

Mal ! car, après quelques semaines avec Brabant sur l'ACF, le programme était annulé et je me souviens du dernier tour de l'avion dans le hall Palissy, que nous fîmes un vendredi soir : l'avion partait à la ferraille.

L'aventure des Mirage

Les Mirage et la planche à dessin

Mais pas longtemps, car immédiatement après les « MIMI » et les « MAMI », Mirage 2000 et Mirage 4000 étaient lancés. Je fus affecté sur le Mirage 2000, à la planche pendant près de 2 ans sur les entrées d'air C15/C17 plus le C21 qui me fut confié parce que j'avais la planche numéro 21. Je remercie les maîtres du bureau d'études, Zamanski en tête, qui m'apprirent les règles de dessin et de structure.

Ma dernière intervention dans cette discipline eut lieu un soir de décembre où, avec François Dessirier, nous partîmes toutes affaires cessantes pour Istres, où les chats et les souris du M 2000-01 ne semblaient pas se monter. La solution consista à inverser les souris droite et gauche.

La grande aventure du Mirage 50

Quelques jours plus tard, j'étais affecté (sous l'autorité de Bruno Revellin-Falcoz) au Mirage 50, dérivé du Mirage III muni d'un moteur Atar 9K50. Je serais en charge de ces avions de 1977 à 1990. La direction décida en 78 de faire un démonstrateur à partir d'une cellule de Mirage III R. Le changement de moteur conduisit à pas mal de modifications des systèmes. Ce qui permit de développer les briques qui furent utilisées par la suite sur les différents modèles de M III 5/50 vendus à l'export.

Le premier vol du Mirage 50-01 eut lieu à Villaroche le 15 mai 1979, avec comme pilote Patrick Esperton et ingénieur d'essai François Balcon. Quelques jours plus tard l'accélération supersonique Mach 0,9 / Mach 2 en environ 3 minutes me valut un rappel à la prudence.

Les développements continuèrent : altitude 65 000 ft en habit de lumière, palier de 5 minutes à Mach 2 à 50 000 ft… Ce fut une époque formidable !

Sur la demande de M. Dassault, nous étudiâmes l'influence d'un canard (premier vol mai 81). Puis, pour tenir compte de la déstabilisation aérodynamique du canard et des emports, M. Dassault décida alors d'équiper l'appareil de commandes de vol électriques. Là, les modifications furent beaucoup plus profondes et il ne resta que le fuselage, ou plutôt l'enveloppe extérieure. Même la voilure fut modifiée par un apex qui améliorait la stabilité à grande incidence.

Après un chantier d'un an à St Cloud puis six mois de montage général à Istres, le premier vol eut lieu à Istres en présence de Bruno Revellin-Falcoz, avec pour pilote Patrick Esperton, et Differ pour ingénieur d'essai, le 21 décembre 82. Le développement se poursuivit parfaitement pendant presque deux ans. Mais un chiffrage de programme quelque peu exagéré, conjugué à une évaluation du marché potentiel insuffisante, conduisit à l'arrêt du programme.

Le projet de LCA (monoréacteur M 88)

Le LCA indien

Entre temps, nous avions défini et développé de nombreux avions III/5/50, Mirage III BS 80, Mirage 5 PA 2, Mirage 50 FC/C, Mirage 5 E2 / SDE2. Nous avions développé des systèmes comme le ravitaillement sous pression et le ravitaillement en vol, la DIRAV, la conduite de tir AM39, l'autocommande pleine autorité.

Tout en continuant à suivre le Mirage III/5/50, je fus désigné en 1984 pour m'occuper d'un projet de LCA indien, petit mono-réacteur M 88 (ou F 404). Les contacts avec les Indiens furent très cordiaux mais la compréhension de l'esprit indien fut difficile. Mes interlocuteurs semblaient plus intéressés par le pourquoi que par le fait que cela marche et cela, couplé aux méthodes de management anglo-saxonnes, conduisait à des durées de développement plutôt élevées. Elles le furent plus encore, puisqu'elles furent d'environ 15 ans.

Le LCA yougoslave

En 1985, quand, à la suite d'une visite de M. Hernu en Yougoslavie, mon ami Raymond Gautier revint avec une demande de coopération pour la fabrication d'un petit mono-réacteur M 88 appelé LCA, je fut principalement chargé de ce projet. Ces travaux, qui durèrent quatre ans, tantôt à St Cloud, tantôt à Belgrade semblaient sur le point d'aboutir (je commençais à recruter des volontaires pour partir à Belgrade) quand la guerre civile que l'on connaît stoppa net ce programme. J'eus le plaisir à cette occasion d'accompagner M. Serge Dassault dans ses rencontres avec le ministre de la défense yougoslave.

Entre temps les programmes Mirage III/5/50 reprenaient de la vigueur avec des modernisations pour les Espagnols et les Belges et des avions canards (sans CdVE) pour le Brésil et le Vénézuela. Nous refîmes un démonstrateur, le Mirage III EX, pour définir des règles du jeu en matière de centrage et d'emports. Un brillant adjoint m'avait rejoint entre temps, en la personne de Benoît Berger.

La direction du programme du Mirage 2000-5

Fin 90 la société décida de lancer le programme Mirage 2000-5 et Yves Thiriet fit appel à moi et à Didier Gondoin, avec Bernard Dubreuil comme directeur de programme. Il s'avéra que l'ensemble du programme Mirage 2000 devait être géré comme un tout. Le Mirage 2000D était en courte finale puisque deux prototypes, ex Mirage 2000 N 01 & 02 allaient voler.

Après quelques difficultés avec les équipes en place qui voyaient d'un mauvais œil l'arrivée de ces trois trublions, les choses se normalisèrent et les programmes M2000 -5 et D se déroulèrent de façon satisfaisante. La commande de Taiwan redonna de la vigueur au programme Mirage 2000-5.

La guerre du Golfe étant intervenue entre temps, l'armée de l'air française décida de développer en urgence une capacité de tir de précision sur guidage laser. Ce fut le Crash programme de 92/93 sur Mirage 2000 D. Le premier tir, le 10 juin 93 au champ de tir des Landes, fut un succès. Je pus constater à cette occasion que les services étatiques, devenus au cours du temps un peu procéduriers, étaient capables dans l'urgence et la nécessité d'une efficacité que l'on croyait à jamais perdue.

La direction de la qualité : de l'histoire à l'organisation

L'étude de problèmes de qualité « anciens »

En 1995 la DGT se réorganisait. Je confesse que je ne compris pas assez rapidement les suggestions qui m'étaient faites pour m'y conserver une place dans l'opérationnel. En finale, je me retrouvais à la Direction générale de la qualité totale avec une mission sur les « problèmes anciens (de plus de 2 ans), non résolus ». Ce qui me valut les commentaires amicaux mais ironiques de certains de mes amis. Avec le recul du temps, je pense que ce n'était pas autant que je le croyais une « mission impossible » mais sur le terrain je n'obtins qu'un succès d'estime.

Je m'occupai également à la demande de Jacques Pellas, le directeur général d'alors, de la mise en place d'indicateurs de qualité.

Le management de la qualité

Après quelques mois d'occupations diverses, Jacques Miannay, alors directeur de la qualité, me proposa de devenir son adjoint. J'accueillis avec joie cette possibilité de revenir à des fonctions plus opérationnelles. Malgré diverses réorganisations, changement de personnes, création des divisions Falcon / Défense, arrivée puis départ de J.G. Roussel et J.P. Emoré, arrivée de F. Dessirier, j'ai continué à exercer ces fonctions jusqu'à mon départ.

Malgré nos parcours différents (il venait du Contrôle), j'ai pu constater que mes approches étaient pratiquement toujours en accord avec les siennes. Nous avons affronté les problèmes d'organisation, les certifications, les problèmes électriques et hydrauliques des Falcon … en ayant les mêmes points de vue et la même volonté de réalisme.

C'est grâce à Jacques que j'ai eu l'impression d'être utile jusqu'au bout, et je l'en remercie.

27/02/2006

Retourner à la table des matières et de navigation

Du rêve d'enfant à la carrière chez Dassault

Jacques Laloë

Sommaire

Du Grand Palais au Boulevard Victor
Sous les drapeaux
Les débuts à la Générale Aéronautique Marcel Dassault
La division systèmes d'armes
Les études pour l'espace et les scaphandres EVA
La direction générale de la qualité totale
Aider les autres, et voler, toujours...

Du Grand Palais au Boulevard Victor

Aéronautique, avions, aviateurs, aéroclubs : que de beaux mots pour faire rêver les enfants ! J'ai été de ceux-là et je me souviens très bien de mon premier Salon de l'Aviation au Grand Palais où j'ai rêvé devant les belles machines volantes des années 50 ; je les trouvais très impressionnantes vues de près et je ne comprenais vraiment pas comment elles avaient pu atterrir sous cette coupole. J'ai dû aller à Supaéro pour résoudre ce mystère.

C'était décidé : je serais aviateur quand je serais grand. Je le suis un peu devenu en pratiquant l'aéroclub de Supaéro à Guyancourt (trajets épiques dans la vieille 2CV camionnette de service), et puis nous avons aussi sauté en parachute à La Ferté Gaucher (trajet aussi épique avec retour sur le toit de l'Ami 6 de Jean-Pierre Créput). Puis j'ai continué à voler en avion, en planeur et en ULM.

Et je suis allé dans une grande école. Supaéro bien sûr, l'unique : l'école qui nous a délogés du Boulevard Victor n'est qu'un mauvais plagiat. Les méchantes langues disent Supzéro ; c'est vrai, nous sommes toujours au-dessus de l'altitude zéro.

Nous avons fait partie d'une génération privilégiée : Supaéro comme toutes les autres grandes écoles nous ouvrait les portes de la connaissance, du savoir et de la maîtrise des technologies et industries complexes ; nous sommes arrivés sur le marché de l'aéronautique à un moment charnière entre la guerre classique au cours de laquelle l'aviation avait acquis glorieusement ses lettres de noblesse et la « guerre des étoiles » où il fallait toujours aller plus haut et encore plus loin, plus vite, plus efficacement avec des armements sophistiqués, plus sûrement… Et la technologie essayait de suivre et de satisfaire les besoins insatiables et Supaéro faisait de son mieux pour nous initier à toutes ces nouvelles techniques et technologies ; mais il y a deux disciplines, émergentes à l'époque, pour lesquelles vraiment j'estime que l'enseignement était faible : l'informatique au sens large (merci quand même à notre héroïque CAB 500), et l'approche système.

Sous les drapeaux

Sous-lieutenant à l'ARAA 624 à Ambérieu-en-Bugey (Ain). Cet atelier de réparation de l'armée de l'Air était spécialisé dans la réparation des équipements électroniques de nos avions

de l'époque ; c'était aussi une base de stockage des T6 qui étaient revenus d'Algérie. Il y avait une belle piste en bon état et surtout un aéroclub sur le terrain même, et tous les soirs nous pouvions sortir les avions du hangar, des planeurs aussi et même des avions largueurs de parachutistes.

J'ai pu profiter de toutes ces facilités et ai même réussi à faire un stage de perfectionnement de planeur à la Montagne Noire. J'ai pas mal volé, remorqué, largué, et malheureusement un peu cassé : en dernier virage, très beau départ en autorotation sur un Castel 310 pour une chute de 20 mètres se terminant par un choc assez violent, heureusement amorti par la souplesse du bois : deux vertèbres cassées.

Les débuts à la Générale Aéronautique Marcel Dassault

Je suis donc arrivé aux Avions Marcel Dassault à Mérignac pour un premier stage en fin de première année, et puis pour un deuxième stage l'année suivante et encore pour un troisième stage à Melun-Villaroche.

J'étais orienté plutôt « système » que « planche à dessin » (oui, j'y ai coupé) et c'est pourquoi en arrivant à Saint-Cloud en février 1967 avec six autres camarades (Dominique Bellon, Francis Bernard, Hubert Berthet, Gilbert Heckmann, André Maurin et Jean-Maurice Roubertie) qui comme moi avaient obtenu un précieux précontrat, je me suis retrouvé au bureau « avant-projets », saint des saints sous la garde de Pierre Bohn (1953) pour les modélisations et calculs d'aérodynamique théorique, de performances ou de qualités de vol : j'ai fait des QDV pendant plusieurs années, avec nos Essais en vol d'Istres qui essayaient quasiment en temps réel les réglages et astuces que nous préconisions, et notre fournisseur de commandes de vol préféré, Dassault Équipements. C'était une période merveilleuse, où nous faisions en même temps le développement des outils informatiques, les calculs d'optimisation et l'exploitation des vols.

Ensuite je suis parti à la direction technique Exportation avec un ancien, Yves Thiriet (1951), dont le rôle était de présenter aux clients les merveilleux avantages techniques et opérationnels des Mirage. Belles brochures, nombreuses réceptions de missions étrangères, réponses à des questionnaires, négociations avec le bureau d'études pour les adaptions demandées par le client, tout cela dans une ambiance assez stressante. Il y a eu la lignée des Mirage F1, l'avion phare de notre armée de l'Air, et puis l'Alphajet, sans oublier les Mirage 3 et 5 présents dans une bonne quinzaine de pays. La compétition était très dure, et le Mirage 2000 est arrivé à temps pour prendre la relève. Un des bons souvenirs de cette époque, c'est lorsque nous avons essayé de vendre aux Canadiens notre magnifique Mirage G8 (G comme géométrie variable).

Plus tard nous ont rejoint chez Dassault Simon Croce-Spinelli, Hervé Girard, Michel Lavenant, Pierre Robin et Claude Prigent.

La division systèmes d'armes

Mais je rêvais de « systèmes d'armes », cet ensemble de boîtes noires électroniques qui donnent au pilote la possibilité d'accomplir sa mission avec efficacité ; Daniel Lerouge (1957) était le créateur de cette division. Je m'occupais des problèmes de navigation et je me souviens avoir galéré en particulier sur les centrales à inerties qui au dire des pilotes étaient en panne et au dire du constructeur étaient simplement sujettes à une dérive tout ce qu'il y a de plus normale (merci Messieurs Schuler et Kalmann).

Entre temps nous étions devenus Avions Marcel Dassault - Bréguet Aviation et nous avons fusionné nos équipes avec celles de Bréguet à Vélizy.

Coup de chance pour moi, la Marine nationale désire développer un nouveau système d'armes pour son patrouilleur maritime Bréguet Atlantic, et le projet Atlantique Nouvelle Génération, plus tard appelé ATL2, est né ; je fais partie de la nouvelle équipe (les noms de

Marcel Berjon et de Patrick Pinganaud [1968] resteront toujours attachés à ce programme). Donc nouveau système d'armes avec de nombreux coopérants ; il y a un sous-système que j'affectionnais particulièrement, c'est celui de détection acoustique sous-marine puisque j'en étais responsable. Le système de l'ATL2 était impressionnant par la multitude des fonctions mises à la disposition des opérateurs grâce à des interfaces élaborées et bien sûr un digibus ; trois bancs de mise au point ont été nécessaires, l'un spécifique pour la validation et l'évaluation des logiciels, et deux autres pour l'intégration des équipements (c'était l'antre de Claude Prigent).

Très bonne ambiance avec les marins ; bien sûr nous avons pu aller patrouiller en mer en Bréguet Atlantic pour voir de quoi il s'agissait, à la chasse au sous-marin ou à l'écoute des baleines et des crevettes.

Les études pour l'espace et les scaphandres EVA

Et puis, autre coup de chance pour moi, Dassault Aviation a voulu pénétrer le monde de l'Espace. Sous la houlette de Jean Maurice Roubertie, nous avons répondu à une multitude d'appels d'offres pour des études préliminaires (matériaux, support-vie, contrôle au sol, aérodynamique, simulateurs, …). Nous avons tiré sur tout ce qui bougeait et nous avons fait mouche quelquefois et pu réaliser des études intéressantes qui nous ont permis de percer certains mystères de l'espace. C'était une époque formidable pour les esprits curieux.

Et le projet Hermès est arrivé ; Dassault y avait une responsabilité importante en liaison avec l'Aérospatiale. Une équipe importante a été mise en place, et j'en étais. Mon domaine à moi n'était pas Hermès lui-même, mais les scaphandres du joli nom d'EVA (Extra Vehicular Activity) que nous devions développer avec Dornier, et tous les problèmes de sécurité que posaient ce type très particulier de moyen de transport. Jean-François Georges (1964) était à l'époque notre maître à penser pour la Qualité en conception.

Mais Hermès est resté dans ses cartons, et il a fallu se recaser.

La direction générale de la qualité totale

L'espace a été pour nous une bonne expérience sur la conduite des projets, et en particulier dans le domaine du management de la qualité (c'était la grande époque des normes et recommandations RG Aéro 40 et bien sûr ISO 9000). Une direction générale de la Qualité totale a été créée à cette époque, et j'en étais. Nous avons travaillé sur la mise en place de ces nouvelles méthodes au sein de toutes les grandes directions de l'entreprise ; et la mayonnaise a pris, au prix d'une multitude de réunions, paperasses, audits, rapports, études de processus, procédures, …

Aider les autres, et voler, toujours...

On m'a demandé si je n'avais pas envie de partir un peu plus tôt que prévu ; j'ai accepté en me disant que cela ferait de la place pour la nouvelle génération et j'ai quitté la boîte avec bien sûr un peu de tristesse, mais avec la tête pleine de souvenirs merveilleux, en ce qui concerne tant les femmes et les hommes « Dassault », avec qui j'ai travaillé pendant 37 ans et demi, que les tâches et projets multiples et variés qui m'ont été confiés.

Une page est tournée mais heureusement le livre n'est pas fini !

Quand on n'a plus besoin d'aller au bureau tous les matins, on peut enfin prendre le temps de faire correctement ce que l'on faisait à la va-vite pendant les week-ends , et s'occuper de sa famille, la génération amont qui s'éteint petit à petit et les générations aval qui croissent petit à petit et qui nous donnent bien du plaisir...

Les activités associatives, elles, sont dévoreuses d'énergie ; pour ma part, non saturé par mes propres soucis, je me suis mis en tête d'aider ceux qui n'ont plus la capacité de gérer leurs

affaires et suis délégué de tutelle de plusieurs personnes qui, même à Neuilly, sont parfois dans une très grande détresse, matérielle et morale.

Les loisirs : j'ai conservé mon goût intact pour l'aéronautique active ; il y a une nouvelle catégorie d'aéronefs qui est apparue et qui est en train presque de supplanter l'aviation de loisir, c'est l'ULM. J'ai recommencé à voler sur ces drôles de machine après avoir négligé de renouveler mes licences avion et planeur pendant une trentaine d'années. « Air de Famille » est le nom de notre club familial ; il possède un petit ULM multiaxe. Nous faisons souvent des petits vols sympathiques, quand ce n'est pas un tour de France ; le problème c'est qu'il n'y a que deux places et un volume très limité pour les bagages. Je vole aussi en pendulaire avec lequel j'ai même survolé l'Atlas au Maroc.

Figure 11 : À Paris en bateau on dépasse les autos...

Figure 12 : L'ULM multiaxe du club « Air de famille »

Autre loisir : la navigation non plus dans les cieux, mais sur la Seine. Habitant sur une île de la Seine, nous avons avec quelques amis installé un petit port en bas de chez nous dans lequel nous n'admettons que des petits bateaux en bois des années 50. C'est une source de soucis à cause de l'entretien bien sûr, mais c'est aussi une source de plaisir que d'aller à la belle saison se balader dans Paris entre les bateaux Mouche ou au contraire en descendant quelques méandres de la Seine.

J'ai relaté ci-avant quelques bons souvenirs de cette carrière aéronautique ; nous avons vécu un demi-siècle formidable, et cela va continuer, alors je vous dis … Salut à tous et rendez-vous dans quarante ans pour la prochaine réunion de promo sur Mars !

Retourner à la table des matières et de navigation

Dassault, Datops et les autres

Michel Lavenant

Sommaire

Les études
Direction des constructions aéronautiques
Dassault Aviation : les avions civils
Econocom : l'informatique
Sodeteg puis Thomson-CSF : la Division Défense Espace
Ursa Minor Consultants : l'expérience de l'entrepreneur
GIAT Industries : la Division EuroMobilité
AVDEF : l'entraînement des forces armées
Datops : l'analyse linguistique

Les études

1960 – 1965

Après deux ans d'étude à l'École polytechnique, de 1960 à 1962, j'entrai dans le corps des ingénieurs de l'Air qui fut ultérieurement intégré au corps plus large des ingénieurs de l'Armement. L'année scolaire qui suivit fut consacrée au service militaire, en pratique remplacé par une année de formation au pilotage militaire : six mois au sein du Centre d'essais en vol et six mois à l'École de chasse de Tours, le tout se terminant avec un brevet de pilote de chasse.

L'entrée à Supaéro se fit directement en deuxième année, en septembre 1963, les cours de l'X permettant d'échapper à la première année, considérée comme « généraliste ». J'ai choisi pour la troisième année l'option « Avions et missiles », avec comme matières vedettes l'aérodynamique, les performances, les qualités de vol et le calcul des structures.

Direction des constructions aéronautiques

1965 – 1970

Mon premier (et dernier) poste au service de l'État fut, à Paris, au sein du Service technique aéronautique, dans la section Études générales alors dirigée par Jean-Claude Wanner, professeur de mécanique du vol à Supaéro. Excellente ambiance.

Un premier job avec trois facettes :

- d'une part, la tutelle des études et des essais aérodynamiques en France, y compris la supervision des souffleries (Onera Lille, Bréguet Saint-Cyr).
- d'autre part, la tutelle du développement aérodynamique du Concorde, en partenariat avec les services officiels anglais. L'aérodynamique concernait l'avion complet, les entrées d'air et les tuyères, avec toutes les conséquences sur les performances et les qualités de vol. Cette période passionnante recouvrait le premier vol du Concorde et les premiers essais en vol. À l'époque j'étais l'expert qui réévaluait les performances du supersonique sur l'étape clé Paris-New York, face aux vents dominants. L'échec de la mission déclenchait le besoin de développer des modifications pour retrouver les performances nécessaires.

- enfin, la certification des avions de transport, pour le compte de la Direction générale de l'Aviation civile, dans le domaine des performances et des qualités de vol. Dernier avion certifié, le géant Boeing 747 en 1970. Par ailleurs, la préparation de la certification du Concorde nécessita le développement de deux nouveaux règlements, pour les performances et les qualités de vol, écrits en coopération avec nos amis anglais, avec la critique avisée de la FAA.

En résumé, un premier job avec des compétences et des responsabilités passionnantes pour un jeune ingénieur, mais une absence d'influence directe sur la conception des avions, qui provoqua chez moi le désir d'aller voir... chez un constructeur !

Dassault Aviation : les avions civils

1970 – 1984

Chez Dassault, le parcours se fit en trois étapes.

La première étape se passe au Bureau d'études de Saint-Cloud, de 1970 à 1977, sous la direction d'Henri Deplante et Jean Cabrière. La mode de l'époque étant aux avions de transport à décollage court, je dirige une étude pour le développement de l'hypersustentation mécanique, sans faire appel à la motorisation, pour des raisons de bruit. Calculs théoriques, essais en soufflerie et maquette mécanique valident un système mécanique très innovant : plus de 5,3 de coefficient de portance !

Le besoin d'avions STOL de transport civil s'étant évaporé entre temps grâce à une refonte du contrôle aérien aux USA, la première application de ce concept est un avion STOL de transport militaire, équipé de deux moteurs CFM56, sous la direction du célèbre père du Bréguet 941, Joseph Czinczenheim. Malheureusement, la coûteuse relance du Transall lui est préférée, pour des raisons de plan de charge à l'Aérospatiale.

Entre temps, Dassault avait développé le Mercure, puis l'avait arrêté aussitôt, après le premier client, Giscard d'Estaing ayant décidé d'écarter Dassault du soutien financier de la production par l'État. Je me souviens encore de la mine déconfite de la délégation américaine de Hugues Airwest qui se voyait opposer un « refus de vente » justifié par la sauvegarde financière de l'entreprise. C'est à ce moment-là que s'est nouée une coopération transatlantique entre Douglas, Dassault et Aérospatiale pour faire ensemble le Mercure 200, dérivé du Mercure 100, équipé de deux CFM 56. On me proposa d'assister Philippe Amblard, père du Mercure, dans la direction technique du projet. Après deux ans d'une coopération difficile mais très éducative, un vote négatif du conseil d'administration de Douglas mettait un coup d'arrêt final au projet.

En 1977, Dassault remporta la compétition pour la fourniture de 41 avions de surveillance maritime à l'US Coast Guard. Cabrière me proposa alors de monter à Vaucresson pour assumer la direction du programme. Cet avion était dérivé du célèbre Falcon 20 par remotorisation et ajout d'une capacité d'emport sous la voilure et d'une trappe de largage à partir de la cabine. La fabrication était faite à plus de 50 % aux USA, y compris le montage final qui était effectué dans la filiale Falcon Jet à Little Rock. Mes interlocuteurs principaux étaient Chassagne, Leroudier et Rouot à Mérignac, ainsi que Estèbe et Edelstenne à Vaucresson. Le moteur était l'étrange ATF3 de Garrett. Son échec à l'essai officiel de certification, l'ingestion d'un oiseau de grande taille, engendra un important retard de la certification et de la livraison du premier appareil. Les livraisons suivantes se passèrent bien. Le programme fut francisé pour la Marine nationale, avec le radar Varan de Thomson-CSF et la table de navigation Crouzet, et je réussis à en vendre cinq exemplaires.

Bernard Latreille, alors responsable des avions civils chez Dassault, me confia la responsabilité des programmes Falcon 20, Falcon 10 et Falcon 50. À l'époque, la comptabilité était tenue de façon manuelle !… tout au moins officiellement, car le chef comptable avait entrepris officieusement, en « perruque », de mettre la comptabilité sur informatique. Je

m'arrangeais avec lui pour récupérer tous les mois les informations comptables concernant les Falcon pour les réinjecter sur un Commodore 64 (oui !) et présenter des tableaux de suivi des budgets au PDG Vallières. Cela lui a tellement plu qu'il a fini par me demander d'en faire autant pour tous les frais de développement militaires.

Je me suis donc retrouvé muté adjoint au directeur de l'usine de Saint-Cloud, avec la mission de développer un contrôle de gestion des études et développements militaires. Cette tâche me demanda presque deux ans pour être réalisée.

Econocom : l'informatique

1984

Le coté ingrat du contrôle de gestion et la rencontre inattendue d'un camarade d'enfance, patron du groupe informatique Econocom, me poussèrent à démissionner de Dassault pour accepter son offre pour un poste de vice-président Recherche et développement. Sans le savoir encore, je venais de mettre le doigt dans un engrenage diabolique qui allait m'entraîner dans une succession de postes et de périodes de chômage. La lune de miel s'arrêta brusquement au bout de six mois et je fus licencié, à ma grande surprise.

Sodeteg puis Thomson-CSF : la division Défense Espace

1986 – 1989

Au bout de 18 mois de chômage, je fus heureux d'accepter le poste de directeur de la division Défense Espace de la Sodeteg, filiale ingénierie de Thomson-CSF. La Sodeteg avait été créée pour la construction du champ de tir de Colomb-Béchar et avait ensuite bâti le champ de tir du Pacifique, avant de sombrer dans des contrats douteux d'usines clés en main à l'exportation. Le travail était intéressant, avec en particulier un gros contrat du CNES pour la mise en œuvre et l'entretien du pas de tir de Kourou.

Au bout d'un an je fus nommé président de la Sodeteg, avec une mission urgente : la restructuration drastique de l'entreprise. En deux ans de temps, je réussis à réorganiser l'entreprise tout en divisant ses frais de fonctionnement par quatre, sans affecter le fonctionnement, mais au prix de deux plans de licenciement collectif.

La réorganisation avait montré que les services étaient très rentables, mais que l'ingénierie classique avait des difficultés financières et des risques énormes, avec contentieux, sur les anciens contrats d'usines clés en main à l'exportation. Le directeur général de Thomson-CSF, dont je dépendais directement, Philippe Briand, s'empara de ces résultats et décida de l'intégration de la partie service dans une division de Thomson-CSF et de la vente aux cadres de la partie ingénierie. Cela fut fait et provoqua ma mutation dans un « placard » de la direction générale de Thomson-CSF. Un an plus tard je me retrouvais licencié pour la seconde fois.

Ursa Minor Consultants : l'expérience de l'entrepreneur

1990 – 1991

Je profitai de ma prime de licenciement pour créer ma propre société de conseil en organisation, Ursa Minor Consultants, et simultanément, mais avec trois autres associés, une nouvelle société de services aériens aux Armées, AVDEF, dont nous reparlerons ci-dessous.

Les premiers clients d'Ursa Minor étaient pris dans le groupe Thomson-CSF, en particulier pour le développement d'un système informatique permettant le suivi et le reporting des commandes pour toutes les divisions et filiales du groupe, en exploitant l'expérience acquise dans un système équivalent mis en œuvre au sein de la Sodeteg.

L'année 1990 fut excellente sur le plan financier mais, au premier semestre 1991, le déclenchement de la première guerre du golfe provoqua un gel des nouvelles commandes qui rendit la démarche commerciale plus difficile pour une jeune entreprise. Au second semestre 1990, alors que j'exécutais un contrat de réorganisation avec la division qui développait le char

Leclerc au sein de Giat Industries, le client me proposa un poste que j'acceptai aussitôt : directeur financier de cette Division EuroMobilité.

GIAT Industries : la Division EuroMobilité

1991 – 1992

En tant que directeur financier de la Division EuroMobilité j'ai eu à régler deux problèmes difficiles. Premièrement, achever la réorganisation financière de la division, ancien arsenal d'État et, deuxièmement, préparer le prix de revient du char Leclerc pour un important contrat d'exportation avec les Émirats Arabes Unis.

Cette dernière tâche me fut fatale car peu de temps après, le directeur financier du groupe Giat et son président demandèrent au DRH de négocier mon licenciement ! Les intérêts financiers en jeu étaient manifestement plus grands que moi !

AVDEF : l'entraînement des forces armées

1993 – 1995

Cette troisième période de chômage débouche assez vite sur mon embauche par la société AVDEF comme directeur technique. Cette société de service aux armées est spécialisée dans l'entraînement des forces armées à la guerre électronique et au tir réel de canons et de missiles sur des cibles remorquées.

Fondée à égalité entre quatre amis anciens militaires français et la société anglaise FR Aviation, la société utilise principalement des Falcon 20 modifiés pour l'emport de charges externes sous les voilures. Le client principal est alors la Marine nationale, mais un nouveau contrat est attribué par l'armée de l'air, contrat qui permet mon embauche à Nîmes où est implantée la société.

L'année suivante, l'armée de l'Air… ne renouvelle pas son contrat ! Nos amis anglais, inquiets pour la rentabilité de l'entreprise, demandent assez vite qu'une restructuration soit entreprise pour réduire les coûts. En accord avec le vieil adage « last in, first out », je dois alors faire face à mon quatrième licenciement !

Datops : l'analyse linguistique

1995 – 2006

Je suis actionnaire fondateur de la société Datops, créée à Nîmes en 1994 par un ancien pilote de Bréguet Alizé. Après un premier produit radio présentant une situation tactique navale et aérienne mise à jour en temps réel sur une carte, vendu comme démonstrateur à Thomson-CSF, l'entreprise finit par trouver sa voie en exploitant l'arrivée en masse du réseau Internet.

Le premier produit exploite les statistiques de mots dans les dépêches de presse de l'agence Reuters pour y trouver les traces des sujets les plus importants. Progressivement les produits se raffinent en introduisant l'analyse syntaxique, la reconnaissance des noms propres et enfin la sémantique.

Je suis utilisé comme conseiller scientifique de Datops, spécialisé dans l'analyse linguistique, grâce à une compétence acquise lentement au fil d'une dizaine d'années de coopération active. Je suis le créateur d'une nouvelle méthode permettant de trouver les phrases qui parlent en mal ou en bien d'une entité, une personne ou une société par exemple, dans les six langues les plus utilisées au monde, à l'exception du japonais.

Aujourd'hui, Datops surveille 200 000 entreprises sur la presse Web du monde entier, en mettant à jour son information toutes les 15 minutes environ.

Retourner à la table des matières et de navigation

EADS : un essai sur l'image de Concorde

Philippe Lebouc

Sommaire

L'histoire de l'aéronautique et ses excès : du Comaéro au Charme
Attila, un être cruel et rusé ou un être raffiné?
Concorde : un échec commercial selon les ingénieurs de l'armement
Concorde : 76 commandes conditionnelles
Concorde a vécu mais a subi des vents contraires
L'arrivée du B 747 avec un coût au siège réduit
Le bang sonique
Les freins aux USA
Des soucis mais Concorde reste une prouesse
Pourquoi Attila est-il mort ? Pourquoi Concorde n'a-t-il pas l'image qu'il devrait avoir ?

L'histoire de l'aéronautique et ses excès : du Comaéro au Charme

J'ai assisté à la troisième rencontre du Comité pour l'histoire de l'aéronautique (Comaéro) le 13 octobre 2005. Comaéro ainsi que le Comité pour l'histoire de l'armement (Charme) pilotent les activités du département d'histoire de l'armement du Centre des hautes études de l'armement (CHEAr). Le sujet de la rencontre était « Un demi-siècle d'aéronautique en France (1945-1995) » et les thèmes étaient les moteurs et les avions civils.

Je m'étais fourvoyé dans une réunion d'anciens ingénieurs de l'armement, transformés en l'instant en historiens cherchant, par un travail de mémoire, à vérifier que leurs noms ne seraient pas laissés dans l'oubli. Je laisse à ceux qui le désirent le soin de vérifier dans les textes publiés à cette occasion les excès d'orgueil ou les flatteries grossières que cette assemblée s'autodécerne.

Attila, un être cruel et rusé ou un être raffiné ?

Le respect de l'histoire commande beaucoup plus de modestie. Mais souvent l'histoire est écrite au moment où elle est vécue par les thuriféraires du régime en place ou par les administrations qui recouvrent d'une chape de plomb certains événements qui restent défigurés à jamais. Ainsi, Attila nous est surtout connu, dans l'historiographie telle qu'enseignée lorsque j'étais à l'école et dans la tradition chrétienne occidentale, pour avoir été le fléau de Dieu, ce qui lui a conféré une image des plus sombres. Ce fils du roi d'un des peuples les plus puissants de son temps est devenu aux yeux des Européens occidentaux l'image emblématique du souverain guerrier et nomade, se confondant dans l'imaginaire populaire avec les traits que l'on prêtera plus tard à Gengis Khan : sanguinaire, aimant la guerre et les pillages par-dessus tout, cruel et rusé. Or, cette vision est en grande partie inexacte : non seulement les Huns d'Attila étaient un peuple turc qui accueillait de nombreux Germains en son sein, à tel point que ces derniers étaient largement majoritaires dans la coalition du *campus mauriacus*, mais aussi la cour d'Attila était sans doute l'une des plus raffinées de son temps, qui avait repris nombre d'usages romains. Cependant, l'époque à laquelle vécut Attila - vers la fin de l'empire d'Occi-

dent - son opposition avec le général Aetius, par ailleurs nommé le « dernier des Romains » et l'origine de son peuple ont frappé l'imaginaire collectif et contribué à faire d'Attila l'image typique du barbare s'opposant à la civilisation.

Concorde : un échec commercial selon les ingénieurs de l'armement

À la rencontre Comaéro, tel Don Quichotte, j'ai voulu faire entendre une petite voix qui s'opposait à l'expression « Concorde fut un échec commercial ». Phrase martelée depuis trente ans dans les esprits par les politiques qui devaient faire accepter les coûts pharaoniques du programme à des contribuables naturellement amoureux de leur grand oiseau blanc, par des techniciens, ingénieurs et pilotes, trop fiers de leur oiseau unique et cherchant un bouc émissaire à qui reprocher un futur bouché, et par des administrations qui ne veulent pas admettre leurs erreurs de conception du projet et de structure de gestion imposées aux industriels. Projet politique s'il en fut, Concorde a servi toutes les sauces de l'amitié franco-britannique retrouvée mais aussi de la mésentente quand Harold Wilson fut élu premier ministre et menaça pendant quelques mois de ne plus financer le projet. Les origines des mésaventures du projet se trouvaient de l'autre côté de l'Atlantique qu'un anti-américanisme de bon ton nourrissait. Ajoutez quelques vaccinations de rappel de ces diverses misères tous les cinq ans, et vous lirez dans les « résumés des présentations » de la rencontre de Comaéro d'octobre 2005 ceci : « à propos des études de marché, on devrait étendre la notion de modestie à tous les responsables en cause, ces études n'étant pas particulièrement du domaine de compétence des ingénieurs de l'armement » sous la plume de Louis Georges et Raymond Bosher. Ponce Pilate, lui, s'en lavait les mains.

Est-ce donc cela le mépris du commerce ? Mépris ancien d'une bourgeoisie qui se veut aujourd'hui historienne mais ne veut pas se mettre derrière le tiroir-caisse. Il est vrai qu'aucun ingénieur de l'armement n'avait intégré les équipes commerciales de Sud Aviation. Il est aussi vrai que le premier ingénieur en chef de Concorde (côté français) n'était pas ingénieur de l'armement et que son brillant successeur, Jean Rech, avait refusé de faire Polytechnique de peur de ne pouvoir intégrer Supaéro comme école d'application. Alors ils étaient où, ces ingénieurs de l'armement ? Dans les ministères et les administrations, à la DGAC ou au ministère des armées… à préparer l'histoire, les discours politiques et les formules magiques qui permettraient de faire basculer un programme dans un « échec commercial ».

Ce n'est pas bien sûr en pérorant sur l'histoire ou sur les ingénieurs de l'armement que je changerai le fait que seulement vingt Concorde ont été construits (dont deux prototypes, deux avions de présérie) et que seulement quatorze ont intégré le service commercial sous les couleurs d'Air France et de British Airways. Mais pour celui qui veut bien se souvenir ou admettre, parce que le je dis, qu'Attila était un grand roi raffiné, je raconterai l'histoire, brève, des succès commerciaux de Concorde.

Concorde : 76 commandes conditionnelles

L'oiseau n'avait pas encore volé que 76 commandes conditionnelles avaient été prises par quelque seize des plus grandes compagnies aériennes de tous les continents. Il faudra attendre la fin des années 80 pour qu'un programme d'avion de transport civil recueille plus de 50 commandes réelles avant son premier vol : le programme ATR avait recueilli plus de 50 commandes avant le premier vol au début des années 80, mais certaines de ces commandes étaient douteuses et n'ont jamais été confirmées.

Vous avez utilisé le terme « commandes conditionnelles », voilà qui diminue le succès commercial dont j'attends que vous me démontriez la réalité. Les commandes de Concorde étaient de vraies commandes, seulement soumises à la signature préalable d'un contrat définitif par Air France et/ou British Airways, qui s'appelait alors BOAC, ce qui entraînerait ipso facto la négociation du contrat final. Le contexte de l'époque avait poussé les négociateurs à cette

condition préalable. Les industriels étaient moins connus que les compagnies aériennes nationales et, en quelque sorte, les compagnies étrangères déléguaient aux compagnies nationales française et britannique le soin de surveiller les programmes et les industriels, bien que des comités divers réunissaient régulièrement les industriels et les compagnies aériennes pour faire le point sur l'état d'avancement du programme, les performances, les masses, le bruit, les coûts d'exploitation, les standards, la maintenance et bien d'autres sujets.

La concurrence entre les compagnies aériennes était déjà aussi vive que maintenant et Pan Am était la seule compagnie à avoir choisi de prendre ses avions sur les deux chaînes en alternance avec Air France et British Airways de manière à n'avoir à aucun moment moins d'avions que l'une ou l'autre compagnie nationale. Elle devait être aussi la première compagnie à négocier un contrat définitif après les engagements des deux compagnies nationales.

Mais ces contrats contenaient bien d'autres clauses. En termes de programme, le premier vol était annoncé en 1968 et les premières livraisons aux compagnies nationales devaient intervenir en fin 1969. Des retards techniques n'ont permis le premier vol que le 2 mars 1969 et la mise en service le 21 janvier 1976. Les compagnies nationales ont signé leur contrat définitif au printemps 1972, les autres lassés d'attendre ont quitté le programme en profitant des nombreuses clauses techniques non satisfaites.

Le premier contrat fut signé par la compagnie Continental Airlines en 1963 et le prix mentionné dans le contrat était de dix millions de dollars US, prix révisable selon une formule dont seuls les financiers ont le secret. En 1970 le Concorde valait trente millions de dollars et en 1976, lors des premières livraisons, son prix était supérieur à soixante millions de dollars. Les financiers avaient manqué d'imagination. Mais les retards, l'inflation galopante en Europe, le désir des ingénieurs d'après 1968 de gagner plus, et bien d'autres raisons encore, avait littéralement fait exploser les indices.

Concorde a vécu mais a subi des vents contraires

L'arrivée du B 747 avec un coût au siège réduit

Fin 1969, Boeing mettait en service le B747, inaugurant l'ère des voyages à tarif réduit, terrain sur lequel Concorde n'était pas compétitif… Pour ce prix là les industriels s'engageaient à livrer un appareil qui ferait Mach 2,2 en croisière et aurait le bon rayon d'action. Là encore de petites misères firent que Concorde ne fut jamais certifié au delà de Mach 2,05 et son rayon d'action permettait Paris Washington et guère plus. Tant pis pour les compagnies du nord de l'Europe ou à l'est de Paris.

Le bang sonique

Le bang sonique, le bruit et les émissions étaient des problèmes certainement très présents dans les esprits des ingénieurs de l'armement, pères concepteurs du programme au moment d'en rédiger les clauses techniques. En fait, je ne sais pas, mais ces problèmes étaient définitivement non résolus lors de l'entrée en service. Les États-Unis avaient banni le survol supersonique de leur territoire, ce que je comprends, ainsi que l'Arabie Saoudite ce que je comprends moins. Rien de tel qu'un bang sonique pour réveiller un chameau qui sommeille.

Pour décoller de JFK le Concorde fut obligé d'exécuter de manière permanente un virage serré sur la gauche juste après le décollage de manière à diminuer le bruit, pas vraiment le bruit de l'avion mais le bruit enregistré au sonomètre de l'aéroport. Le sonomètre ne se déplaçait jamais, quelle chance ! Quant aux émissions, quelle chance encore, le règlement ne s'appliquait qu'aux avions subsoniques. Mais c'est oublier que des scientifiques débridés avaient conçu des modèles mathématiques qui montraient l'effet délétère d'une flotte de Concorde sur la couche d'ozone, effet qui transformerait l'espèce humaine en une variante hybride couverte de cancers de la peau. Les modèles mathématiques ont subitement donné une augmentation considérable des cancers provoqués par Concorde après l'arrêt du programme américain SST. Et puis ça s'est calmé quand les gaz dont les fabricants emplissent vos réfrigérateurs pour les faire

fonctionner se sont mis eux aussi à circuler dans l'atmosphère et à chatouiller la couche d'ozone. J'évite toute discussion avec mon réfrigérateur de peur que lui aussi ne s'échappe dans l'atmosphère et ne cesse de me produire des glaçons.

Les freins aux USA

Le débat écologique sur Concorde aux États-Unis a permis à nos fins politiques des phrases historiques, d'un anti-américanisme primaire, expliquant que les États-Unis tuaient le programme. Jean-Jacques Servan-Schreiber s'est même offert le luxe d'écrire un livre sur le sujet dans lequel il concluait que l'Airbus était, lui aussi, mal dessiné. Le combat de José Bové sur les OGM doit être perçu aux États-Unis comme un combat d'arrière-garde de la faction des pro-Concorde en France.

Des soucis mais Concorde reste une prouesse

Vous l'avez bien compris, les retards de programmes, la hausse des prix, les performances un peu limitées et les problèmes écologiques n'étaient que des épiphénomènes dans la vie du programme et d'un lointain cousinage avec les vrais problèmes techniques dont s'occupaient les ingénieurs de l'armement.

Mais un homme en costume cravate ou une femme vêtue d'une tenue de ville ont pu traverser l'Atlantique à deux fois la vitesse du son entre 1976 et 2003, et leur fils ne pourra plus le faire, hormis en combinaison pressurisée dans un lieu inhospitalier que certains nomment avion de chasse. Prouesse technique inégalée pour laquelle des équipes d'ouvriers et d'ingénieurs ont mis tous leurs talents et leur cœur. Concorde a permis de mettre à niveau des industriels, des centres d'essais, des laboratoires, des sous-traitants, des équipementiers qui ont recruté, investi et permis l'épanouissement de la famille Airbus.

Pourquoi Attila est-il mort ? Pourquoi Concorde n'a-t-il pas l'image qu'il devrait avoir ?

Après un séjour en Gaule, Attila s'est retiré vers le Rhin. Au printemps 452, le pape Léon Ier, le préfet Trigetius et le consul Aviennus obtiennent un armistice avec le roi des Huns et, devant l'avancée des troupes du nouvel empereur oriental, Marcien, Attila se retire en Pannonie.

Le grand-roi meurt subitement, au printemps 453, peut-être empoisonné, sans doute d'une hémorragie à la suite d'un festin donné à sa cour pour ses dernières noces. Attila reçoit des funérailles royales et est enterré dans un triple cercueil, probablement sous le lit du fleuve Tisza (en Hongrie actuelle), temporairement détourné pour l'occasion.

Les historiens n'ont jamais répondu à ces questions sur les origines de la mort de ce grand roi, ni sur son lieu de sépulture. De même, nos historiens actuels ne cherchent pas à donner une image correcte du programme Concorde.

Concorde n'a pas été un échec technique, Concorde n'a pas été un échec commercial, Concorde a été.

NDLR : Après des études complémentaires à Stanford, Philippe Lebouc est entré en 1968 à Sud Aviation, où il a occupé diverses fonctions commerciales sur le programme Concorde, dont celle de directeur des ventes Concorde (Aérospatiale) de 1976 à 1978. Après avoir travaillé sur le programme ATR dans diverses fonctions techniques et commerciales, il a été Délégué général d'EADS en Chine, en poste à Beijing de 1995 jusqu'en 2001.

Retourner à la table des matières et de navigation

Les hélicoptères et la mer

Didier Legrain

Sommaire

Supaéro : un lieu ou ma culture s'est enrichie...
Début de carrière au bord de la mer à la SNCASE
Le détachement chez Westland en Angleterre et la construction d'un voilier
Conseiller technique d'Eurocopter et mes aventures aux Indes
L'attentat à Marseille, poursuite de ma carrière et une retraite très occupée

Supaéro : un lieu ou ma culture s'est enrichie...

Pour éviter de perdre du temps dans les transports, j'étais parvenu à dénicher une petite chambre située à cent mètres de Supaéro. Grâce à cette heureuse initiative, j'allais arriver tous les matins avec deux minutes de retard ! Bref, je me préparais à la vie professionnelle.

Je me souviens avec quelque nostalgie de mes nombreux cours et entre autres de ma fierté quand je suis parvenu à établir la formule de la « relativité élargie » :

$$E + 1 = Mc^3,$$

qui impressionne aujourd'hui mes petits-enfants.

Lors d'un des premiers cours de maths, j'ai demandé à notre vénérable professeur Jean Bass si « les livres de Bourbaki étaient à notre niveau »… ce qui devait entraîner un éclat de rire général dans toute la salle… et me valoir le surnom de « Bourbaki ».

Quand il m'arrive d'avoir des trous de mémoire, et que par exemple, je ne me souviens plus si c'est l'eau ou l'angle droit qui bout à 90°, je suis heureux de me plonger dans mes vieux manuels soigneusement conservés – même si je lis parfois autre chose.

Ne voulant manquer aucune possibilité de faire de la croisière et de la plongée, je n'ai pas participé au voyage de fin d'études, choix qu'il m'arrive de regretter car c'était une occasion unique d'approfondir des liens de camaraderie hors contexte d'école.

Mes autres souvenirs sont assez flous, sinon que j'ai passé à Supaéro trois années très sympa et y ai lié de nombreuses amitiés avant de me marier et de rentrer dans la vie professionnelle.

Début de carrière au bord de la mer à la SNCASE

Tant qu'à choisir un lieu où passer sa carrière, autant que ce soit au bord de la mer (évidemment !). Je me suis donc retrouvé en stage tournant à Marignane (à la SNCASE qui devait devenir Eurocopter après plusieurs avatars bien connus). Les secrétaires étant plutôt jolies, j'ai décidé de rester à Marignane et me suis initié à ces machins bizarres qui font beaucoup de bruit et consomment encore plus pour parvenir à être immobiles – paradoxe qui au siècle de la vitesse m'a paru intéressant. J'allais y rencontrer avec plaisir plusieurs camarades de promotion.

J'ai commencé au Bureau d'études, où mes faibles talents de dessinateur m'ont vite dirigé vers la Résistance des matériaux. Puis, ce fut mai 68 et une usine occupée, ce qui devait affermir mes convictions politiques extrémistes (j'ai toujours voté pour l'extrême centre).

Le détachement chez Westland en Angleterre et la construction d'un voilier

Figure 13 : Mon 15 mètres, le *Galaad*
Pour ceux qui l'auraient déjà oublié, Galaad était le fils de Lancelot, le seul chevalier de la Table ronde ayant atteint son objectif... ce qui est plutôt de bon augure quand on se lance dans un travail titanesque.

Suivirent trois années en Angleterre chez Westland où je fus détaché dans le cadre de la coopération franco-britannique. Je pense avoir été choisi pour mon niveau d'anglais particulièrement bas – ce qui devait m'empêcher selon ma hiérarchie de dire trop de bêtises (car si nous avions décidé de coopérer, il ne fallait pas aller jusqu'à tout leur dire, non mais…). Je devais quand même y faire quelques progrès en anglais. Retour à la Résistance des matériaux… La direction fut un moment surprise de voir mes rapports de tenue des pièces en fatigue avec des contraintes exprimées en livres par pouce carré, ne fut-elle pas ? Mais, avec le temps, j'arrivai à me réhabituer à ces Provençaux bizarres qui ne coupaient même pas les bords de leur gazon à genoux avec des ciseaux minuscules.

Je débutai alors la construction d'un voilier de 15 mètres, activité éminemment chronophage en week-ends et vacances. La construction allait prendre dix ans et il m'a emmené par la suite parcourir plus de 30 000 milles nautiques en zigzags nombreux de la Turquie à la Tunisie et au Portugal

Conseiller technique d'Eurocopter et mes aventures aux Indes

En 1980, changement d'activité : je suis nommé conseiller technique d'Eurocopter auprès de la société indienne HAL située à Bengalore, dans le cadre de l'étude en commun de leur futur hélicoptère de combat. J'allais découvrir dans ce pays des gens presque aussi étranges que les Britanniques.

Je mentionnerai un souvenir de l'Inde qui m'a amusé. Il était prévu de me faire une superbe visite des temples indiens de la région un samedi mais, ce samedi matin, changement de programme : la journée sera consacrée à affiner des données aérodynamiques… Et moi qui me voyais déjà à dos d'éléphant ! Mais je me suis rappelé ces alexandrins :

« Je conçois vos douleurs, mais un devoir austère
« Quand mon chef a parlé, ordonne de me taire
(Racine, *Athalie*)

Le lendemain matin dimanche, j'étais à Bombay et avais une journée à passer en attendant l'avion du soir. Ayant horreur des guides et autres visites organisées, je suis parti à pied en

suivant un chemin aboutissant à une plage. Longeant la mer, je me suis dirigé vers la ville. Cette plage qui se révélait très sale et peu attirante se rétrécissait, coincée entre la mer et un long mur bordé de bidonvilles sinistres. Je m'apprêtais à faire demi-tour quand je vis derrière moi des énergumènes qui me poursuivaient avec des bâtons. J'ai pressé le pas jusqu'au seul passage restant, où deux militaires me menacèrent de leur fusil. Connaissant le manque d'entraînement au tir des militaires indiens, je me suis donc précipité vers eux, préférant leurs armes aux bâtons.

Figure 14 : La jolie ville de Bangalore, très verdoyante et bien agencée

Ils m'ont alors emmené dans la base militaire de l'autre côté du mur ! Après un temps bien long, le colonel fort suspicieux m'a fait subir un interrogatoire détaillé :

- J'étais passé dans une zone militaire interdite.
- Et comment l'aurais-je su ? Ce n'était écrit nulle part.
- C'était écrit sur le mur.
- Désolé, mais les bidonvilles avaient complètement occulté cette inscription.
- C'est vrai mais tout le monde le sait (sic !). En plus cette « plage » fait office de toilettes pour les dames.
- Pouvais pas le deviner ! (Là, je commençais à comprendre pourquoi j'étais suivi par ces excités).
- Mais tout le monde le sait (resic !).

En résumé :

- J'avais un appareil photo, ce qui n'est pas normal.
- Je me promenais là où personne ne va, ce qui n'est pas normal.
- Je me promenais sans guide, ce qui n'est pas normal.
- Je parlais correctement l'anglais, ce qui n'est pas normal.

Figure 15 : Construction à Bengalore

J'avoue avoir parfois pris des photos de technologies avancées, comme celle-ci, dans l'espoir qu'elles puissent être utiles pour faire progresser la technique en France

- J'avais laissé à la consigne de l'aéroport ma valise de documents justifiant la raison de ma présence en Inde

Bref, j'étais un espion (de l'espèce lubrique, pour ne rien arranger).

Mes explications concernant ma mission en Inde ne semblant pas le convaincre, je lui ai alors dit que j'avais dîné la veille avec l'Air Marshal Dastur – éminent personnage de l'état-major indien et chairman de la puissante Hindustan Aeronautics.

Il a alors bondi sur le téléphone, a changé de couleur et au bout de quelques minutes m'a présenté toutes ses excuses pour ne pas s'être tout de suite rendu compte à quel point j'étais un personnage admirable venu en Inde pour aider son Armée de l'Air à acquérir un matériel de pointe destiné à lutter contre leurs méchants ennemis. J'ai eu droit à une visite de la base militaire (secrète) et rien ne me fut caché, puisque j'étais un « ami de l'Armée indienne ». Il m'a montré avec fierté ses canons, bien astiqués quoiqu'un peu archaïques… Il voulait même me racheter mon appareil photo... Je repensais encore à cette péripétie le soir, douillettement installé sur mon siège d'avion.

En 1980, j'ai eu l'occasion de faire un grand périple aux États-Unis pour visiter notre filiale au Texas et ai été très impressionné par l'architecture et le modernisme de grandes villes comme Los Angeles et New York..

Photos Internet

Figure 16 : Les grandes villes américaines

L'attentat à Marseille, poursuite de ma carrière et une retraite très occupée

Trois ans plus tard, le 31 décembre 1983, j'ai commis une grande imprudence : je suis allé chercher mon fils à la gare de Marseille sans avoir lu mon horoscope. Je suis arrivé à 20 h 02, mais une bombe allait exploser à 20 h 03. Il y a eu un mort (ce ne fut pas moi) et de nombreux blessés dont un très grave avec arrêt cardiaque et le pied droit pratiquement arraché (ça, ce fut moi).

S'ensuivit une année d'arrêt de travail, mais en 85 je pouvais recommencer à travailler avec des béquilles. Heureusement les chirurgiens m'avaient bien rafistolé et ma jambe allait être sauvée.

Les années qui suivirent furent moins agitées… et, depuis 2005, je suis retraité. Catastrophe : plus une minute de temps libre… mais ceci sort du sujet.

Retourner à la table des matières et de navigation

Jean-Claude Leyssieux (1941-1997) : de la gestion de projets aux hélicoptères

Danièle Leyssieux

Sommaire

Les années d'École
Des années où se sont forgées des amitiés durables
Quelques souvenirs en vrac
L'Institut français du pétrole et mai 68
Eurocontrol : le contrôle du trafic aérien
Institut Battelle : la gestion de projets de recherche industriels
Aérospatiale : les licences des hélicoptères
Turboméca : la direction commerciale

Bien sûr, Jean-Claude aurait employé d'autres termes, bien sûr, il aurait parlé autrement du déroulement de sa carrière, mais je l'ai accompagné depuis la prépa jusqu'à son décès et je vais donc retracer les grandes lignes de sa vie professionnelle et familiale.

Les années d'École

Des années où se sont forgées des amitiés durables

Pour commencer, je ne résiste pas au plaisir d'évoquer quelques souvenirs relatifs aux années d'école, car j'étais à ses côtés. Pour le rejoindre, j'avais quitté ma campagne dauphinoise et obtenu un poste d'institutrice dans la région parisienne. J'ai connu ses copains et participé à pas mal de sorties. D'ailleurs je garde encore aujourd'hui des liens avec certains que je considère parmi mes meilleurs amis : Chassé, Jourdan, Orsetti.

Dès que je pense à cette époque, la 2CV apparaît, incontournable. Il était de bon ton de la nettoyer le moins possible, de la garer n'importe où en la soulevant par l'avant ou par l'arrière ! Je me souviens qu'Orsetti était resté plus d'une semaine sans retrouver la sienne, il avait complètement oublié où il l'avait garée!

Quelques souvenirs en vrac

- Le Bureau des élèves fournissait des invitations aux premières de la Comédie française et du TNP, et nous en avons souvent profité.

- J'ai des photos d'une sortie dans un bon restaurant à Boulon en Normandie, avec Jourdan, Lebouc et d'autres, ils se souviendront certainement du rodéo avec la vache...

- Dans le Quartier latin, au lieu d'aller se trémousser sur les airs de Cloclo, Johnny et les autres, trois énergumènes au tempérament gargantuesque, aimaient s'attabler dans un restaurant qu'ils avaient repéré parce qu'il avait eu l'imprudence de proposer un menu avec quantité « illimitée ». Lorsque le restaurant fit faillite, ils se gaussèrent à l'idée d'y avoir été pour quelque chose ! C'était Jourdan, Brenier et Leyssieux (et moi !)

- Les matchs de rugby et les pots chez Dassault !!!
- Et les Beatles chantaient....

Figure 17 : Gueldry, Lebouc, Danièle, Leyssieux, Jourdan, Guldenmann en 1965

Figure 18 : Lebouc, Leyssieux, Jourdan en 1965

L'Institut français du pétrole et mai 68

Le diplôme en poche, pour montrer aux parents et à la société que nous allions devenir sérieux, nous nous sommes mariés.

Ensuite Jean-Claude a fait un master d'économie à l'Institut français du pétrole à Rueil-Malmaison. Son professeur d'économie était déjà célèbre, c'était Raymond Barre. L'ambiance de cette petite promo de l'IFP était tranquille, sympa, beaucoup d'étudiants étaient étrangers.

Le deuxième diplôme en poche, ce fut le temps du service national, effectué au ministère de l'Air. Nous étions aux premières loges lorsque éclatèrent les évènements de mai 68. Nous

aimions nous promener sur le Boul'Mich, après les échauffourées, entre les voitures brûlées et les pavés entassés sur le bord des trottoirs, prêts pour le lendemain. Dans l'air flottait un brouillard de gaz lacrymogène. Je frissonnais en pensant que l'on vivait des moments importants ! J'attendais notre premier enfant. Tout le monde discutait. Chacun développait sa propre théorie pour améliorer la société. Jean-Claude trouvait que quelqu'un se détachait du lot, il s'agissait d'un jeune de son âge qui occupait un bureau non loin du sien, il s'appelait Jacques Attali. Il y a beaucoup à dire sur ces événements, mes enfants et moi n'en avons pas la même interprétation... mais ce n'est pas le sujet.

Eurocontrol : le contrôle du trafic aérien

Début 1969, son premier poste nous amena à Bruxelles où il fut admis dans une organisation internationale qui s'occupait du contrôle aérien : Eurocontrol. La vie était confortable, nous eûmes un deuxième garçon, nous écoutions Brassens et Brel dont la maison natale se trouvait dans la rue d'à côté, mais Jean-Claude s'ennuyait, il aspirait à une vie professionnelle plus exaltante.

Institut Battelle : la gestion de projets de recherche industriels

Septembre 1974, j'ai fait les valises et rendu l'appartement.

Jean-Claude commence un travail à Genève à l'Institut Battelle. Il s'agit d'un centre de recherche américain, dont le but était d'établir un trait d'union entre la recherche fondamentale et l'industrie ; on peut dire que c'était un centre de recherche appliquée et multidisciplinaire (sur un même projet pouvaient travailler ensemble un ingénieur, un architecte et un métallurgiste) Le travail de Jean-Claude consistait à manager des projets proposés par des clients ou dont il avait l'initiative : dans ce cas, il devait trouver un client. Et comme il avait la responsabilité d'un groupe, il devait aussi maintenir l'équilibre financier du groupe. C'était très intéressant, cela demandait beaucoup de travail et beaucoup de déplacements, mais il aimait ce qu'il faisait, l'ambiance était jeune, il y avait beaucoup d'étrangers, des Américains par exemple qui venaient par ce biais passer quelques années en Europe. Nous construisions notre maison en France voisine, les enfants allaient à l'école en traversant les champs. Je faisais, à Genève, une formation d'enseignante de yoga. Nous avons ainsi passé dix ans en Suisse/Haute-Savoie, et sommes devenus tous les quatre amoureux de la montagne, aussi bien l'été que l'hiver. Jean-Claude adorait faire du ski avec ses fils. Mais l'Institut Battelle, mal géré, battait de l'aile et la maison mère en Ohio a fait savoir qu'elle ne soutiendrait pas plus longtemps le site genevois déficitaire. Jean-Claude chercha donc ailleurs.

Aérospatiale : les licences des hélicoptères

Septembre 1984, j'ai fait les valises et vendu la maison.

Jean-Claude vient d'être embauché à Aérospatiale à Marignane. Entreprise on ne peut plus différente de l'institut Battelle, mais je ne m'étendrai pas car beaucoup d'anciens élèves de Supaéro la connaissent. En arrivant à Aix-en-Provence, nous avons eu le plaisir d'être accueillis par des amis de Supaéro : Florence et Philippe Stuckelberger qui nous ont accueillis très gentiment, ainsi que Jean-Pierre Dubreuil, et Jean-Raoul Jourdan qui, en vrai marseillais, est scotché par un pied aux rochers des calanques, mais dont l'autre pied se promène souvent en Afrique noire, boulot oblige !

Jean-Claude s'occupe du service « Licences ». Aérospatiale, en s'alliant avec les Allemands, devient Eurocopter, Jean-Claude est chef du programme Dauphin, puis directeur du service après-vente.

Les balades en montagne se font maintenant dans le Luberon. La région est belle, mais nous avons toujours gardé la nostalgie des automnes colorés et des hivers enneigés de Haute-Savoie ! Les enfants passent leur bac et entrent en prépa.

Le vent, jusque là favorable à Jean-Claude dans sa vie professionnelle, se met à tourner brusquement, il dit qu'il ne comprend pas ce qui se passe. En tout cas, il préfère demander un poste à l'étranger.

Turboméca : la direction commerciale

Septembre 1994, j'ai fait les valises, mais on garde la maison d'Aix, et nous nous retrouvons tous les deux à Bonn en Allemagne. Les enfants ont fini leurs études et commencent leur vie professionnelle, ils se passent de nous. Jean-Claude est représentant du groupe Aérospatiale. C'est un poste qui demande beaucoup de mondanités. La voiture est maintenant une Mercedes de fonction et la musique est de Beethoven dont la maison natale se trouve dans la rue d'à côté.

Cette expérience n'a duré qu'un an car Jean-Claude, qui préfère travailler en équipe et s'occuper de projets plus opérationnels, accepte avec enthousiasme la proposition de Jean-Bernard Cocheteux, PDG de Turboméca, lorsque celui-ci lui propose le poste de directeur commercial de l'entreprise.

Septembre 1995, j'ai fait les valises et rendu l'appartement.

Turboméca était le principal fournisseur de moteurs d'hélicoptères pour Eurocopter, Jean-Claude se trouvait donc en milieu familier. Il était ravi de son boulot à Pau, et se donne à fond. Mais que se passe-t-il ? Le foie gras et autres canards le dégoûtent ! Il ne peut plus manger et maigrit de façon spectaculaire !

Un jour de mars 1996, notre vie bascule : à l'hôpital de Toulouse, on nous apprend qu'il est rongé par un cancer du pancréas. Il continue à travailler... jusqu'au bout, prenant rendez vous pour ses chimios le vendredi, de façon à pouvoir se reposer le week-end et retourner au boulot le lundi. Jean Bernard Cocheteux et son équipe sont formidables, l'entourant avec tact. Il a beaucoup souffert, lutté de toutes ses forces, mais cette horrible maladie a vaincu.

Jean Claude a quitté ce monde le 15 mars 1997, à 56 ans. TROP TÔT !!!

J'ai... fait les valises... et... rendu l'appartement...

Aix en Provence, le 25/11/2005

P.S. *En relisant ces pages, j'ai envie d'ajouter un bémol : l'impression de vie facile et agréable qui se dégage (jusqu'en mars 96, bien sûr) est vraie, mais rassurez-vous, nous avons eu aussi des jours difficiles et si les enfants s'en sortent bien, pour autant ils ne se sont pas élevés d'un coup de baguette magique. Et puis... (mais ce n'est pas le sujet). Et Jean-Claude qui souhaitait, lorsqu'il était en poste à Bruxelles, avoir une vie professionnelle plus exaltante, l'a eue, mais vous imaginez bien que cela ne s'est pas fait sans qu'il ait l'impression parfois d'avoir à déplacer des montagnes !!!*

Retourner à la table des matières et de navigation

La conception et le calcul de structures d'avion

André Maurin

Sommaire

Première carrière chez Dassault
Calculs de structures sur Concorde, Mirage F2, F3
Calcul d'aéroélasticité
Calcul et essai de structures d'Alphajet, Atlantique 1, Alizé...
Deuxième carrière à l'Aérospatiale : calcul de structures sur Airbus
Les évolutions techniques vécues lors de ma carrière
En préretraite, mais toujours conseiller pour les structures de l'A380

Entré à l'École par choix de la chose aéronautique, peut-être à cause de mon père, chef d'escales successives à Air France, et à l'ambiance aéronautique qui a entouré ma jeunesse.

Quelques souvenirs de l'école :

- délégué de la Khomiss aux boissons, en charge d'approvisionner le foyer en Cocas, Oranginas, et autres bières, et de l'achat en gros et revente de Johnny Walker et autres champagnes. Grosse activité par les temps de Revues.

- brevet de pilote à Brive en 1964 dans le cadre d'un arrangement bizarre dont je n'ai jamais connu les termes, entre l'École et l'aéroclub de cette ville : folklore garanti au foyer du club, mais brevet acquis sur Jodel D112 en moins de 15 heures de vol dans des conditions assez aventureuses qui feraient frémir aujourd'hui. Cependant ma licence est encore valide au 1er juin 2006, et je pratique toujours.

- les sauts en parachute, et les agapes qui s'en suivirent, arrosées proportionnellement aux émotions éprouvées lorsqu'il avait fallu s'élancer de l'aile du DH89 Dragon Rapide.

Première carrière chez Dassault

Calculs de structures sur Concorde, Mirage F2, F3

Embauché en précontrat par Dassault à la fin de l'école, après stage à Villaroche.

Service militaire à Salon-de-Provence comme sous-lieutenant instructeur perfo/qdv au département Aéro et Méca vol. Près de 50 h de vol en place arrière sur Fouga Magister (en quasi-perruque), et du planeur (fin d'exploitation dans l'armée de l'Air des C800 et autre C25S).

En début 67, muté de Villaroche à Saint-Cloud dès mon arrivée chez Dassault en fin du service militaire, et affecté au bureau de calcul des structures pour une période qui devait être courte, faute de place en mécavol où j'aurais souhaité aller, car c'était une période de vaches maigres.

Premiers calculs sur bord d'attaque du Concorde : pour mémoire, Dassault a eu les ailes extrêmes de certains Concorde de développement, je ne me rappelle plus exactement quels numéros. Puis calculs « main » de cadres et autres structures des Mirages F2 et F3 (pour mémoire : seul le proto F2 a volé, mais n'a jamais décollé sur rampe comme le prévoyait la

fiche programme, et aux dernières nouvelles il était toujours en expo dans la cour du CEAT ; quant au programme Mirage F3 il a été interrompu pendant la fabrication du proto).

Calcul d'aéroélasticité

Après l'accident du proto Mirage F1 en fin 67, je passe au calcul aéroélasticité, où je reçois mission de concevoir une maquette « dynamiquement semblable » de l'empennage horizontal, afin de confirmer les hypothèses sur la cause de l'accident, car en ce temps là, on savait très mal calculer les forces aérodynamiques instationnaires dans le transsonique : une maquette dynamiquement semblable, c'est une maquette qui a en soufflerie un comportement vibratoire comparable à celui de l'avion en vol, et pour celà, il faut réaliser une mise à l'échelle cohérente des dimensions, des masses et des rigidités.

De mars à décembre 69, Dassault m'envoie à Dallas, pour y apprendre les techniques américaines de réalisation de ces maquettes dynamiquement semblables. Au retour, je définis un certain nombre de ces maquettes et je mène les essais à Modane : empennages du Mirage G, et du Mirage G8, puis maquette du Mercure entier. En parallèle, je participe aux calculs aéroélastiques et aux essais de vibrations du Mercure.

Calcul et essai de structures : Alphajet, Atlantique 1, Alizé...

En mars 72, je suis appelé pour prendre en charge la structure de l'Alphajet qui vient d'être lancé : je m'occupe de l'ensemble des calculs et essais de structure : calculs de charges, calculs de justification de la structure, essais au sol en statique, dynamique et fatigue, exploitation des mesures en vol, présentation de la structure aux clients, tous ces travaux menés en collaboration avec Dornier en Allemagne.

J'ai suivi intégralement toute la phase de définition et mise au point du programme Alphajet au point d'en finir par connaître toute la structure par cœur dans ses moindres détails. C'est pourquoi, tout naturellement, à l'été 79, la fabrication en série de l'Alphajet démarrant dans l'usine Dassault de Toulouse-Colomiers, on me propose de suivre le transfert du bureau d'étude de l'avion sur ce site et, en outre, de prendre en charge la responsabilité de tout le bureau de calcul de Colomiers : je m'implique donc en plus dans les autres avions à la charge de ce BE, à savoir Jaguar, Atlantique 1, Alizé. Puis c'est la période de définition de l'Atlantique 2.

Le bureau de calcul a travaillé aussi sur d'autres programmes : étude de problèmes ponctuels sur de vieux programmes tels que Super-Étendard, ou Crusader (!), conception d'éléments de nouveaux avions tels que Falcon ou Rafale. Et après l'Atlantique 2, ce sont les premières études de structure d'Hermès. Comme le veut l'organisation de Dassault en ce temps là, nous touchons à tout ce qui concerne la structure : charges, calculs de justification, essais, etc...

En 87, on me propose de prendre en charge la direction technique des programmes Jaguar et Alphajet, et ça dure ainsi jusqu'à la fermeture de l'usine Dassault de Colomiers en automne 89. Dure épreuve à vivre que de se voir imposer la fermeture de son entreprise, mais humainement enrichissante.

Deuxième carrière à l'Aérospatiale : calcul de structures sur Airbus

À ce moment, je quitte Dassault pour être embauché de l'autre côté de la clôture par Aérospatiale, et c'est pour moi le retour au calcul de structure : je suis responsable des calculs de justification structurale, des essais correspondants et de la certification des tronçons français de l'Airbus A330/340 jusqu'en 94, c'est à dire peu après la certification de ces avions. Découverte du monde de l'avion commercial, et de la coopération européenne façon GIE Airbus.

En 94, je suis affecté au programme de l'avion de transport militaire FLA/ATF (qui prendra plus tard le nom d'Airbus A400M), dont on croit à cette époque que le lancement sera imminent, et je suis en charge de la définition de la structure de l'avant-projet auprès de

l'ingénieur en chef du programme, et je participe aux négociations inter-partenaires sur le partage des tâches.

En 96, l'A400M ne démarrant toujours pas, je reviens aux Airbus commerciaux, puisque c'est le moment du lancement des versions lourdes de l'A340, les A340-500 et 600, et je suis affecté à l'équipe de l'ingénieur en chef, en charge de la structure des tronçons français du programme, architecture des tronçons où je me suis particulièrement impliqué, dessin, calculs, essais, et la certification.

Les évolutions techniques vécues lors de ma carrière

En mars 2003, départ en préretraite, après une carrière presque entièrement consacrée à la structure des avions, de l'Alphajet et sa masse de calcul de 3,92 tonnes jusqu'à l'Airbus A340-500/600 et sa masse maxi au décollage de 380 tonnes : rapport presque 100 ! Le temps d'une carrière, j'ai observé des progrès stupéfiants. La sûreté des cellules d'avions s'est accrue considérablement : à l'École, je n'ai même pas eu de cours sur la fatigue, alors qu'aujourd'hui on ne peut plus concevoir de structure qui ne serait pas tolérante aux dommages. J'ai débuté à la règle à calcul et à la calculatrice électro-mécanique autour de la planche à dessin, puis ce furent les premiers balbutiements des éléments finis, les premiers calculs sur des ordinateurs limités en taille de mémoire et vitesse d'exécution, et je termine avec la CAO, des modèles gigantesques de calcul par éléments finis, l'approche des phénomènes non linéaires, et la simulation numérique de phénomènes dynamiques. En 1967, l'avion était tout métal, presque exclusivement en alu, et en 2003 c'est la banalisation du composite dont on ne prononçait même pas le nom à Supaéro en 1965.

L'autre aspect de ma carrière, ce fut la coopération pendant 31 ans presque sans discontinuer, avec ses difficultés et ses richesses, binationale sur Alphajet et Jaguar, et européenne chez Airbus.

En préretraite, mais conseiller pour les structures de l'A380

Avec la préretraite, ce n'était pas tout à fait terminé pour moi, car en fin 2003, Airbus m'a demandé de revenir comme consultant pour examiner d'un œil d'expert, sur pièces, la conception des structures de l'A380, et proposer des améliorations, et j'en suis encore là en juin 2006.

Tout ceci, c'est ma carrière professionnelle, mais je ne veux pas terminer sans mentionner l'autre carrière tout aussi importante pour moi, que j'ai menée en parallèle et qui est celle de père de famille, puisque j'ai partagé avec mon épouse l'éducation de nos sept enfants.

Toulouse, le 4 juin 2006

Retourner à la table des matières et de navigation

Des hélicoptères en Asie à la direction d'entreprises en Amérique du Nord

Philippe Orsetti

Sommaire

La découverte de l'intérêt du travail à l'étranger et la vie militaire avant l'entrée dans le monde actif
Le stage en Israël : l'entretien des autobus
Le service militaire : la propulsion des engins sur rail à Paris et au Sahara
L'embauche à la Division hélicoptères de Sud-Aviation
Début intéressant mais géographie peu enthousiasmante
La responsabilité des applications civiles du Super Frelon et les rencontres, des pilotes d'essais à Onassis
Direction Hong-Kong : la représentation pour l'Asie des hélicoptères de Sud-Aviation
Départ pour Hong-Kong
Saigon en pleine guerre, rencontre avec le président Marcos, Oulan-Bator, Nouvelle-Guinée …
Les sushis à Tokyo, la jungle malaise, Air America à Taiwan, Le glissement de terrain et l'effondrement de ma résidence à Hong-Kong,..
Les activités hélicoptère de l'Aérospatiale aux États-Unis
Création d'une filiale française au Texas.
Le Dauphin retenu par les garde-côtes US : une grande victoire.
L'expérience canadienne
Direction d'entreprises canadiennes à Terre-Neuve
Un mode de vie original et des modes de travail adaptés
La PME au Texas : « Advanced Card System »
Les lampes à huile et les timbres : des collections qui m'ont suivi dans mes pérégrinations

La découverte de l'intérêt du travail à l'étranger et la vie militaire avant l'entrée dans le monde actif

En essayant d'évoquer mes souvenirs, de nombreux noms me sont revenus à l'esprit. J'en ai cité un certain nombre à dessein. Ils étaient soit des amis, soit des inspirations, et ils ont tous eu un rôle déterminant dans ma carrière. J'espère ainsi contribuer modestement à garder leur mémoire vivante. Je regrette seulement de ne pas en mentionner plus, que tous ces absents me pardonnent.

Le stage en Israël : l'entretien des autobus

Mon enfance ayant été bercée des exploits de Mermoz, Closterman, Biggles et Buck Danny, je m'étais destiné à l'aéronautique et par conséquent à Supaéro. Cela fit le bonheur d'un de mes amis quand je démissionnai du fond de la liste supplémentaire d'admission à Centrale pour entrer à Supaéro car il était juste après moi dans le classement. Le temps passé à l'École n'étant pas le sujet de ce récit, je ne m'y attarderai pas...

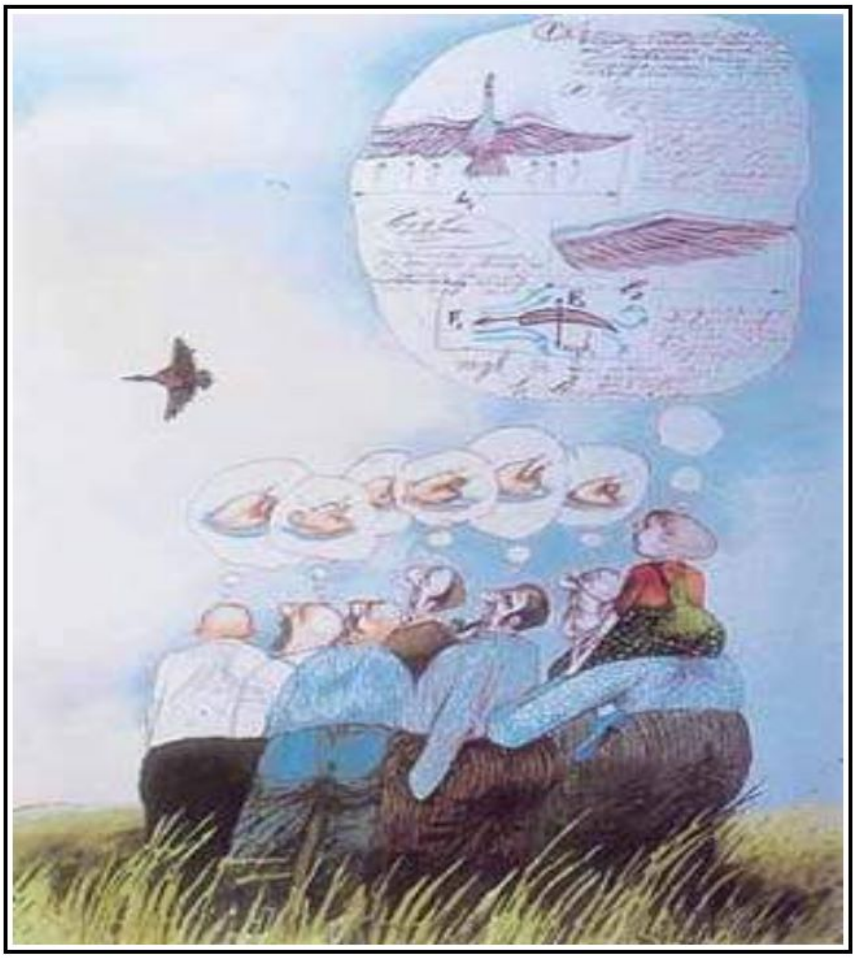


Figure 19 : Rêves d'enfant

Ayant deux mois d'été disponibles, entre la sortie d'école et l'incorporation militaire, j'avais sollicité un stage étudiant au Danemark. Mon stage fut accordé, mais en Israël, dans un atelier de révision… d'autobus. Mais ce mode de transport plus terre-à-terre me permit de visiter tous les recoins de ce pays. Je retins de cette expérience au moins deux enseignements : les circonstances contrôlaient mon destin plus que moi-même, et un travail rémunéré dans un pays étranger était bien plus enrichissant qu'y faire du tourisme. J'ai pu mettre en pratique ces deux axiomes tout au long de ma carrière.

Le service militaire : la propulsion des engins sur rail à Paris et au Sahara

En 1965, le service militaire était encore obligatoire, mais il avait été réduit à seize mois. Nous avions eu la chance d'échapper à la guerre d'Algérie, grâce au sursis résultant de nos études, dites supérieures. Nos camarades lycéens n'avaient pas tous eu cette chance.

Les Supaéro, ayant suivi l'IMO (Instruction militaire obligatoire), étaient incorporés directement comme officiers de l'armée de l'air dans des organismes divers. Je fus affecté à la DRME (Direction de la recherche et des moyens d'essais), à deux pas de l'École encore logée boulevard Victor à Paris. Cette organisation, comme son nom l'indiquait, gérait des moyens d'essais pour différents organismes d'État dont le CEA (Commissariat à l'énergie atomique).

Bien que mollement chargé de l'étude de la propulsion des engins d'essais sur rails, je partageais surtout mon temps entre le vol à voile à Meaux, les flippers des cafés avec les copains et l'admiration avec mes collègues de notre machine à photocopier qui n'était pas toujours en panne et qui était une grande nouveauté. Les déplacements avaient lieu dans nos bases d'essais à Colomb-Béchar en lisière du Sahara, en Algérie.

J'ai un meilleur souvenir de méchouis dans les palmerais de Beni-Abbès, où nous allions en 2 CV Citroën, en prenant bien soin d'éviter les postes de contrôle de la Légion, que de la tenue à l'impact sur un mur de béton des ogives nucléaires montées sur un chariot propulsé par fusées. Je me rappelle aussi le fennec que j'avais réussi à ramener dans le DC6 de liaison et qui finit au zoo de Vincennes après avoir successivement dévasté mon appartement puis celui de Jacques Laloë (65).

L'embauche à la Division hélicoptères de Sud-Aviation

Début intéressant mais géographie peu enthousiasmante

Mais les choses devenaient sérieuses et il fallait choisir un emploi. Je dis bien, choisir, il ne s'agissait pas de chercher, car nous avions alors la chance d'être sollicités de toutes parts. J'acceptai l'offre de la Division hélicoptères de Sud-Aviation, ils avaient bien fait les choses en me promenant en Alouette II au-dessus de Paris. Les recruteurs pour Concorde ne pouvaient pas en faire autant.

Exactement le lendemain de ma démobilisation, je joignis mon poste au salaire faramineux de 2200 francs par mois. J'étais riche. La contrepartie étant qu'il fallait aller à La Courneuve le matin et en revenir le soir dans les embouteillages. Je rêvais d'un meilleur environnement que cette banlieue alors assez déprimante..

La responsabilité des applications civiles du Super Frelon et les rencontres, des pilotes d'essais à Onassis

Les circonstances firent que Michel Thomas (49), qui m'avait engagé pour le seconder, fut transféré la veille de mon arrivée à la direction de la coopération franco-britannique pour les programmes Gazelle, Lynx et Puma. Je me retrouvais avec la responsabilité immédiate des applications civiles du Super Frelon. Les déplacements commencèrent à s'enchaîner avec une première opération du SA321J en Norvège pour desservir la plateforme de forage alors la plus éloignée des côtes. Bien que techniquement réussie, cette opération fut sans lendemain à cause des coûts d'opérations trop élevés de cet appareil.

Parallèlement, il fallait trouver un rôle à la version AS321F du Super Frelon, superbe vaisseau aérien de 37 places. Olympic Airways était intéressé, ou du moins son propriétaire Aristote Onassis, pour la desserte touristique des îles grecques. J'eus donc le privilège de parcourir nombre de ces îles merveilleuses en hélicoptère pour établir des sites potentiels d'héliports. Le tout couronné par des séjours sur le Christina, le yacht d'Onassis, dans l'île de Scorpios dont le sommet avait été rasé pour que le Super Frelon puisse s'y poser.

Missions de rêve aux cours desquelles j'ai pu me lier d'amitié à des personnes d'exception telles que nos pilotes d'essais Roland Coffignot, Daniel Bauchart, Charles-Henry de Pirey et bien sûr le mythique Jean Boulet (44), ainsi que des ingénieurs hors pair tel que Joseph Rostaing, créateur entre autres du Rallye de la Socata. Prouvant sa grande classe, Onassis fut toujours d'une grande amabilité avec moi, jeune ingénieur débutant.

Direction Hong-Kong : la représentation pour l'Asie des hélicoptères de Sud-Aviation

Départ pour Hong-Kong

Pendant cette première année d'activité professionnelle, je fus aussi amené à participer à des missions en Australie et Nouvelle Zélande pour la promotion du Super Frelon. Il fallait passer par Hong Kong où Sud Aviation avait un bureau de représentation tenu par Jean-Paul Plantevin (57). Ce dernier espérait rentrer en France et il me persuada, sans grande difficulté, de postuler à son remplacement. Encore fallait-il convaincre ma hiérarchie. Le directeur de la Division hélicoptère était alors Gérard Pertica, homme haut en couleur à l'accent du midi, amateur de bon vin et génie des affaires, qui mit les hélicoptères français sur la carte du monde.

L'occasion se présenta lors d'un dîner en tête-à-tête. Quelques mois plus tard, je partais pour Hong Kong avec 17 kilos de bagages. Je devais y rester presque six ans.

Figure 20 : Alouette III de Hong Kong Air, 1972

Ma mission consistait à animer un réseau d'agents repartis dans 22 pays d'Asie du Sud-est et d'Australasie, à visiter nos clients et à essayer d'en obtenir de nouveaux. Je sillonnais ces pays et ces voyages ne constituaient pas simplement des déplacements dans l'espace mais aussi dans le temps. Chaque pays vivait à son propre rythme. La globalisation mondiale n'était pas encore imaginable. Il y avait quelques siècles de séparation entre la Thaïlande et l'Australie ou entre la Birmanie et le Japon, bien que le yen n'y soit pas encore convertible.

Saigon en pleine guerre, rencontre avec le président Marcos, Oulan-Bator, Nouvelle-Guinée …

Figure 21 : Super Frelon AS321J dans son hangar à Taboubil, N^{elle} Guinée, 1970

De l'hôtel Caravelle à Saigon, on pouvait entendre les roquettes tomber sur la ville et le Vietnam tout entier était régulièrement bombardé par les B-52 américains. Les GIs venaient régulièrement en R & R (Rest & Recreation) à Hong Kong... Le port était couvert de bâtiments de guerre que nous contournions comme des bouées lors des régates du week-end ou que nous survolions dans les Alouettes III de Hong Kong Air qui assurait en quatre minutes la liaison entre l'île et l'aéroport.

Quelques souvenirs épars de négociations avec le président Marcos aux Philippines qui ressemblait plus à un mafioso qu'à un chef d'État, ou d'un dîner, excellent d'ailleurs, à l'ambassade de France de Mongolie extérieure à Oulan Bator, logée dans une chambre d'hôtel où l'ambassadeur officiait à la cuisine, au service et à la plonge sans jamais se départir de la dignité de son rang.

Je retrouvais aussi au centre géographique de la Nouvelle-Guinée, en opération pour la desserte des mines de cuivre de Kennecott, notre loyal Super Frelon AS321J. Ses atterrissages piquaient la curiosité d'aborigènes qui sortaient de la jungle, nus avec une défense de sanglier en travers du nez et qui disparaissaient aussi rapidement qu'ils étaient apparus sans avoir émis le moindre mot.

Les sushis à Tokyo, la jungle malaise, Air America à Taiwan, le glissement de terrain et l'effondrement de ma résidence à Hong Kong...

Nos hélicoptères furent introduits dans pratiquement tous les pays. Au Sultanat de Brunei, où les fastes de la cour contrastaient avec la misère avoisinante, ils travaillaient pour la Shell. Au Népal, le roi utilisait son Alouette III pour visiter son royaume et son pilote personnel que nous lui avions prêté, Henri Vernazobres, me succéda à Hong Kong. En Indonésie et en Chine, où ils furent même produits sous licence. Ils étaient très prisés au Japon où un de nos meilleurs clients, Ineo Osaki, PDG d'Asahi Helicopter, avait été professeur de judo à Toulouse et y avait acquis l'amour du bel canto. Il m'emmenait déguster des sushis de poissons rares dans les minuscules restaurants de sa jeunesse. Un de nos agents, ancien pilote de Zero de la guerre, avait même signé son contrat avec son sang.

Figure 22 : « Geisha party » à Tokyo à l'invitation de nos agents Nozaki.& Co, 1968
Nozaki & Co: 1- M. Kato, 2- M. Kii, 3- M. Miyasaka, président. 6- M. Honeda, Chairman ; **OFEMA** : 4- M. Audinet, président du bureau du Japon ; **Sud Aviation** : 7- Jean-Paul Plantevin (57), délégué pour l'Asie, 5- Gérard Pertica, directeur Division Hélicoptère, 8- Philippe Orsetti

La Malaisie opérait une large flotte d'Alouette III et j'aimais aller dans la jungle avec notre agent Jack Kolff, qui avait été prisonnier dans les infâmes camps d'internement japonais,

repérer les bambous sifflants. Ils étaient taillés sur pied pour éloigner les esprits et des sons d'orgues se surimposaient aux cris des animaux. Les souvenirs de la guerre du Pacifique étaient encore omniprésents dans les esprits et dans des lieux tels que les îles de Corregidor ou d'Okinawa..

Le contrôle opérationnel d'Air America, émanation de la CIA dont l'existence n'avait jamais été admise officiellement, était dissimulé à Taiwan. Leur vaste flotte hétéroclite comprenait à peu près tout ce qui pouvait s'élever dans les airs aux mains d'un pilote mercenaire, y compris nos Alouettes. Ces voyages à Taipei me permettaient de visiter le musée historique creusé dans une montagne qui renfermait (presque) tous les trésors historiques et artistiques transportables de la Chine. Si on omet les interventions d'Air America, le Cambodge était alors très calme avant les expériences abominables de Pol Pot ; toutefois l'entretien de nos Alouettes y laissait à désirer car les manuels, rongés par les vers, étaient illisibles. Cela contrastait avec Singapour ville d'une propreté immaculée où nos appareils étaient manucurés.

Lors d'un retour de mission à Hong Kong, un glissement de terrain, résultant d'orages dévastateurs, engloutit mon appartement dans l'effondrement de l'immeuble où il était situé au onzième étage. Avec Claudine, ma future épouse, nous avions quitté l'immeuble quelques minutes auparavant, mais la centaine de personnes qui s'y trouvaient ce dimanche soir y périrent. Cela fit grand bruit à l'époque dans les journaux mondiaux car cette tragédie était arrivée dans un quartier nanti au lieu des bidonvilles des collines auxquels personne ne prêtait jamais attention. Cet incident est décrit, romancé, dans le livre de James Clavel « Noble House ». Il était temps de quitter Hong Kong dont la foule compacte devenait de toute façon trop pesante.

Les activités hélicoptère de l'Aérospatiale aux États-Unis

Création d'une filiale française au Texas

Sud-Aviation, devenu entre-temps Aérospatiale par fusion avec Nord-Aviation et la Sereb, avait négocié en 1969 un accord de fabrication sous licence de nos hélicoptères pour les États-Unis avec LTV à Dallas, Texas. Après quelques années d'opération, LTV avait abandonné son rêve de vendre ces hélicoptères au Département américain de la Défense dans le cadre de la guerre du Vietnam. Se désintéressant de ce projet, LTV avait proposé à l'Aérospatiale de racheter les actifs correspondants pour supporter la flotte de plusieurs dizaines d'Alouette II et III civiles, en opération aux USA et au Canada. La direction générale de l'Aérospatiale n'était pas chaude mais grâce à la vision de François Legrand (48), alors directeur de la Division hélicoptère, et à celle de Pierre Marion, délégué général de l'Aérospatiale aux USA, et futur directeur de la DGSE, l'opération fut entreprise.

Ne trouvant personne en France prêt à risquer sa carrière dans une affaire estimée par la plupart sans lendemain, le directeur commercial de la Division hélicoptère, Jean-Claude Rebuffel (53), me proposa le poste, que j'acceptai. Sans transition je quittais la vie trépidante de Hong Kong pour les immensités du Texas. Achetée pour 4,5 millions de dollars en 1973 avec un chiffre d'affaire de 12 millions de dollars et 62 employés, cette nouvelle filiale de l'Aérospatiale (nommée initialement Vought Helicopter Corporation puis Aerospatiale Helicopter Corporation, puis bien plus tard Eurocopter USA) allait en moins de dix ans prendre plus de 20 % du marché civil hélicoptère nord-américain et franchir le cap impensable de 100 millions de dollars de chiffre d'affaires en 1981.

Pour ce faire les produits furent progressivement adaptés au marché américain. La clairvoyance de l'équipe dirigeante de la Division hélicoptère avait permis de développer des familles de nouveaux produits avec l'Écureuil mono et bimoteur (appelés Astar et Twinstar aux USA), le Dauphin et le Super Puma. La Gazelle n'ayant eu qu'un succès éphémère auprès d'individus fortunés tels que John Dupont (héritier Dupont de Nemours) qui l'utilisait en livrée camouflage dans son ranch avec ses autres jouets dont un char d'assaut.

Figure 23 : La direction d'AHC

(de G à D, Philippe Orsetti EVP d'AHC, Jacques Mitterrand PDG de la SNIAS, Jake Benner President d'AHC, Pierre Marion Chairman d'AHC et Délégué de la SNIAS aux USA., sur le perron de la filiale hélicoptère à Grand Prairie, Texas, en 1978.)

Le Dauphin retenu par les garde-côtes US : une grande victoire

J'eus la chance d'être alors associé à une équipe dirigeante remarquable, issue de Vought Aircraft : ces ingénieurs plus âgés que moi avaient participé à des programmes mythiques tels que le Corsair ou le Crusader. Ils m'apprirent par l'exemple, non seulement le management mais aussi les valeurs américaines. Jake Benner, alors le président de notre filiale, était un modèle de rigueur et de probité et il contribua largement à notre pénétration sur ce continent.

Le succès de l'Écureuil avait gelé les ventes de notre concurrent direct Bell. Hélas, quelques mois après la mise en opération de cet appareil, les premiers crashs commencèrent et le cauchemar succéda au rêve. Le moteur Lycoming LTS101 qui équipait cet hélicoptère se désagrégeait systématiquement. Bell reprit ses ventes et nos stocks d'invendus commencèrent à s'accumuler. Pendant ce temps, en dépit d'une incrédulité générale concernant l'issue de la compétition, nous avions soumissionné pour le concours concernant 90 machines pour le programme de recherche et sauvetage des garde-côtes US. Quelques heures avant que nous soyons déclarés vainqueurs pendant le Salon du Bourget 1979, le PDG de l'Aérospatiale de l'époque, Jacques Mitterrand, le frère du Président, me disait encore que je n'avais rien compris à la mentalité américaine et que nous n'avions aucune chance de gagner. Pourtant c'est paradoxalement grâce à lui (et au travail acharné pendant dix-huit mois de nombreux ingénieurs de premier plan) que ce contrat fut obtenu. En effet, dans les trente-deux volumes de documents techniques et financiers qui représentaient notre soumission, la case où le prix global du programme devait être mentionné avait été laissé blanche. C'est lui qui donna le montant définitif à Pierre Marion qui l'écrivit de sa main au moment de remettre les documents à Washington. Comme il ne croyait pas au succès, il avait donné un prix assez bas et nous fûmes ainsi moins chers que Bell, notre concurrent direct, d'une poignée de dollars. Ce contrat devait assurer la pérennité du Dauphin et de la filiale pendant des décennies.

Figure 24 : Livraison des trois premiers Dauphin SA 365C aux USA.

(Livraison à Grand Prairie, Texas, le 4 -12 - 1978 à Offshore Helicopter Inc. de Sabine Pass, Texas). De G à D : Jim Overstreet, chef pilote OHI ; Herb Epstein VP Operations, AHC ; Philippe Orsetti EVP, AHC ; Marvin Dudley, President OHI ; Jake Benner, President AHC ; Joe Bacsik, VP Finances AHC

Figure 25 : Le Dauphin des US Coast Guards

(Plaque de bronze sur le monument dédié aux Forces armées US à Washington, illustrant un Dauphin HH-65A en action, pour la postérité)

Figure 26 : Dessin paru dans Newsweek le 24 septembre 1979

(suite la notification du contrat pour la fourniture de 90 Dauphin HH-65A aux garde-côtes US)

L'expérience canadienne

Direction d'entreprise canadienne à Terre-Neuve

En 1985, douze ans après mon transfert aux US, un changement de direction se fit à la tête de la Division hélicoptère qui eut pour conséquence indirecte mon rappel en France. Trop habitué à l'expatriation, je remis ma démission pour rester aux États-Unis. Pourtant c'est au Canada que j'allais opérer pendant trois ans. Un de nos clients principaux qui se trouvait dans une situation périlleuse me demanda de venir le seconder. Le siège de la société se trouvait à Saint-Jean de Terre-Neuve. C'est là que ma famille et moi, c'est-à-dire Claudine et nos deux filles nées aux USA, allions passer trois années extravagantes.

Figure 27 : L'Anse aux canards à Terre-Neuve en 1990
(Promenade en ski de fond sur les bords du golfe du Saint-Laurent gelé)

Du jour au lendemain Craig Dobbin, mon employeur et ami, me mit à la tête de toutes ses sociétés. C'est ainsi que je devais diriger, outre la plus large flotte mondiale d'hélicoptères civils (Canadian Helicopter avec 250 appareils), une compagnie aérienne (Air Atlantic), une compagnie d'ingénierie pétrolière, un (petit) empire immobilier, et un élevage de morues… Craig était un personnage hors du commun dont le charisme n'avait d'égal que la générosité. Après une enfance d'une pauvreté abjecte, il avait créé un empire industriel et sa passion pour la pêche au saumon l'avait entraîné logiquement à l'achat d'un hélicoptère puis des quelques centaines qui suivirent, chacun essayant de couvrir les dépenses des précédents.

Un mode de vie original et des modes de travail adaptés

Nous évoluions dans un univers surréaliste ou les contrats étaient signés vers deux heures du matin autour de bouteilles de rhum. La maison de Craig, où nous vécûmes plus d'un an, se situait au sommet d'une falaise dominant une baie profonde et nous observions de la véranda de la cuisine les ébats amoureux des baleines. En saison, les pêcheurs jetaient leurs filets autour des bancs de maquereaux qui faisaient onduler la mer. Parfois, ils nous apportaient leurs prises de morues fraîches ou de homards. La maison ne désemplissait pas de notabilités locales ou de visiteurs internationaux. Nos appareils opéraient sous tous les cieux, du comptage des ours

blancs dans l'Arctique à la recherche sismique au Gabon en passant par la desserte de plate-formes de forage sur les Grand Bancs des eaux terre-neuviennes, noblesse oblige. Nous eûmes même le privilège de ramener en Super Puma les premières photos du Titanic pour les remettre à la presse.

De temps en temps nous prenions un hélicoptère pour aller à Saint-Pierre et Miquelon acheter des grands crus français et Jean-Pierre Andrieux nous préparait à déjeuner dans son hôtel, où Al Capone venait inspecter ses entrepôts d'alcool au temps de la prohibition. À l'Université de Saint-Jean, mon épouse Claudine s'était liée d'amitié avec un groupe d'universitaires qui étudiaient le passé culturel de Terre-Neuve et nous allions visiter des villages de pêcheurs de phoque, descendants des premiers pêcheurs français oubliés dans ces lieux. Ils parlaient (et parlent encore je l'espère), notre langue de l'époque de Louis XV, très différente du québécois. Nous étions reçus à l'Anse aux canards par Émile Benoît, violoneux célèbre, à la gouaille incomparable, qui dédia une de ses compositions à ma femme, le « Reed à Claudine ». Il animait des soirées musicales débridées compensant par leur ambiance brûlante le froid extérieur de -40º.

La PME au Texas : « Advanced Card System »

Nous avions besoin de repos, et les circonstances firent que nous fûmes très heureux de retrouver notre maison d'Arlington, Texas. À travers la compagnie de conseil que j'avais constituée à mon départ de l'Aérospatiale sous le nom pompeux de *Helicopter & Aerospace Consulting Inc*[1]., (je voulais faire apparaître les mots « hélicoptère » et « consulting » mais tous les noms simples étaient déjà déposés), je fus amené à prendre une participation dans une petite imprimerie de cartes plastiques qui déposa son bilan. Après quelques procédures judiciaires, je me retrouvai propriétaire de presses à imprimer sur plastique.

Pour exploiter ce matériel, je décidais en 1998 de créer ma première PME personnelle « Advanced Card Systems » qui opéra, et opère encore au moment où j'écris ces lignes, sous la marque « Sandia Imaging » et dont la raison d'être est l'impression et la distribution de tout ce qui concerne les cartes plastiques, cartes d'identité, permis de conduire, etc. Cette nouvelle aventure me fit réaliser rapidement que les problèmes d'une PME sont exactement les mêmes que ceux d'une grande société, à un détail près : on y fonctionne sur ses propres deniers et certaines nuits peuvent être angoissantes.

Les lampes à huile et les timbres : des collections qui m'ont suivi dans mes pérégrinations

Au cours de mes déplacements, je passais mes quelques moments de temps libre à visiter les rares antiquaires et brocanteurs locaux. Un achat en entraînant un autre, je constituais une collection de lampes à huile qui finit par atteindre au début des années 2000 un millier d'exemplaires (après avoir perdu ma première collection dans l'effondrement de mon immeuble à Hong Kong). Avec mon ami Tomoo Nakayama, le propriétaire de la plus grande compagnie de leasing hélicoptère au Japon, qui par coïncidence extraordinaire collectionnait aussi ce genre d'objets, nous eûmes le plaisir de faire une exposition de lampes romaines à l'Ancient Orient Museum à Tokyo en 1997. Ceci s'ajoutait à mon intérêt pour l'histoire postale de Hong Kong qui me permit de participer à quelques expositions philatéliques internationales.

De tous ces voyages et de ces responsabilités diverses ne restent que les rencontres. À tous ceux que j'ai ou n'ai pas nommés et qui, en me donnant un peu de leur temps ou de leur amitié, m'ont permis d'avoir eu une vie riche et intense, je veux exprimer ici ma gratitude et mes remerciements.

Retourner à la table des matières et de navigation

[1] Qui deviendra par défaut l'éditeur de cet ouvrage !

La défense et le conseil

Jean-Maurice Roubertie

Sommaire

À l'École : deux stages en entreprise plutôt « macabres »
Un service militaire passionnant
Les manœuvres en Normandie
Le groupe de recherche opérationnelle de l'armée de l'air à la BA117
Une première vie d'industriel chez Dassault
Une aventure civile : Falcon et Mercure
Le passage au militaire : Mirage F1, Mirage 2000.
L'année sabbatique à dominante nautique
L'aventure spatiale : le projet d'avion spatial Hermès…
Une seconde vie d'« électron libre »
Auditeur à l'Institut des hautes études de la Défense nationale
Conseiller auprès du Secrétariat général à la Défense nationale
La création d'une entreprise de conseil en 1992
Des enseignements : il n'y a pas de plus beau métier que celui d'ingénieur…

À l'École : deux stages en entreprise plutôt « macabres »

Le hasard a voulu que mes deux stages en entreprise soient plutôt « macabres » :

- Dassault-Mérignac en juillet 63 : on ne comprenait pas à l'époque pourquoi les pilotes d'Étendard coulaient avec leur avion après une panne moteur au lieu de s'éjecter. C'est naturellement au stagiaire qu'on a demandé de dépouiller des films d'éjection de vrais cadavres dans un cockpit placé dans une piscine de la Royal Navy à Édimbourg ; éprouvant, mais on a fini par comprendre et on a trouvé une solution.

- Dassault-St Cloud en juillet et septembre 65 : là, c'est avec l'épave du Balzac V 001 crashé à Villaroche que j'ai dû me colleter pendant une semaine (pas de solution cette fois).

Ça ne m'a pas empêché de signer en fin de deuxième année un précontrat avec Dassault, avant une troisième année avec option Propulseurs et… mariage.

Un service militaire passionnant

Les manœuvres en Normandie

Comme pour beaucoup d'entre nous, le séjour à Caen-Carpiquet en octobre 65 fut plutôt calme - si l'on excepte les embuscades à la grenade au plâtre, le piégeage de vaches au fumigène pendant « l'attaque » de l'usine de la Hague et un contact un peu trop proche avec une mitrailleuse AA52 à Biville, qui m'a fait sortir de l'hôpital maritime de Cherbourg avec une surdité partielle et permanente.

Le groupe de recherche opérationnelle de l'armée de l'air à la BA117

De novembre 65 à janvier 67, mon séjour boulevard Victor ne manqua pas d'intérêt : le groupe de recherche opérationnelle de l'armée de l'air (GROAA !) était peut-être confiné dans une baraque métallique glaciale en hiver et torride en été, mais on s'y passionnait pour le

nucléaire tactique en Centre-Europe… ou pour la simulation de courses de chevaux. L'Otan - encore installé à Paris à l'époque - organisait des réunions internationales où l'armée de l'Air n'hésitait pas à envoyer des sous-lieutenants du contingent pour disserter avec des experts anglo-saxons sur les avions à décollage vertical - avec armement nucléaire bien sûr. Ces études ont débouché sur le programme britannique Harrier qui n'a finalement rien à voir avec un bombardier pour le Centre-Europe…

La créativité n'était pas morte à l'époque : je me rappelle l'inventeur d'un camion sur coussin d'air auquel il fallait des roues pour prendre les virages… La fantaisie aussi pouvait régner : le deuxième bureau avait mis à sa permanence téléphonique l'ami Antonov qui répondait en forçant son accent russe…

Les officiers du contingent faisaient comme les autres leur tour de garde de la BA 117 pendant les week-ends, enfermés dans une petite « boquette » truffée de téléphones et de téléscripteurs. C'est ainsi que je me suis fait eng… par un « général nucléaire » parce que, conformément à la consigne, j'essayais le téléphone rouge !

Une première vie d'industriel chez Dassault

Février 1967 : arrivée chez Dassault-St Cloud, où je resterai 25 ans…

Je commence par découvrir qu'un ingénieur débutant est moins payé qu'un sous-lieutenant marié et avec précontrat. Heureusement, l'usine possède sur le quai de la Seine un immeuble à loyer (très) modéré qu'elle partage entre jeunes Supaéros et Centraliens - ce qui crée des liens durables dans ce « phalanstère de bébés et de bridgeurs ».

Les relations sociales chez Dassault sont un peu spéciales à l'époque :

- Le chef du personnel (ancien para) un jour de manif autour de l'usine avec tambours et trompettes : « Nos murs sont plus solides qu'à Jéricho ».

- En mai 68, un syndicaliste de l'Aérospatiale voisine se fait « escamoter » par ses camarades de Dassault dès qu'il commence une harangue sur les nationalisations…

- La relation entre responsabilités et position hiérarchique est plutôt floue : c'est par hasard qu'on découvre que ma fonction de chef de service est incompatible avec ma « position 1 ».

Une aventure civile : Falcon et Mercure

Pour commencer, un passage de six mois dans la simulation et les essais de systèmes de pilotage : à nous les « joies de l'assembleur » sur des machines auprès desquelles la moindre calculette d'aujourd'hui serait un monstre de puissance. J'ai souvenir d'un « ordinateur » EMD 8-48 (8 mémoires, 48 pas de calcul) sur lequel on écrivait des logiciels dont les boucles étaient des bandes de papier téléscripteur tournant autour de pieds de table…

Puis je suis chargé de développer un service technique de vente d'avions civils pour les Falcon 10-20-30/40 (« de la Ferrari au transport régional » avec 30 ans d'avance) - dans l'équipe du directeur « technique export » qui me met à l'aise en se disant plus fier de son certificat d'études que de son diplôme de Supaéro ! La hiérarchie n'est pas pesante si la disponibilité attendue est grande ; je découvre que pour M. Dassault, très présent à St Cloud en fin de semaine, un Supaéro doit savoir tout faire - y compris démarrer le samedi une tireuse de plans ayant une fâcheuse tendance à prendre feu…

Le travail de notre « service technique » est très varié, de l'étude de convoyages en Australie au projet pour un pays nordique d'un Falcon qui doit pouvoir larguer un carénage ventral de 5 m truffé d'antennes pour que son équipage puisse sauter en parachute sans délai…

Chargé des études technico-opérationnelles du futur Mercure, je fais la connaissance au SGAC[1] d'un jeune ingénieur que je vois tenir tête sans complexe à M. Dassault lui-même pour imposer l'informatisation de mes travaux : après avoir supervisé une « joint-venture » rare dans

[1] Secrétariat général à l'aviation civile.

laquelle Aérospatiale, Dassault et Snecma échangent des données et des algorithmes pour simuler les réseaux des compagnies aériennes, J. Peyrelevade va vivre une autre vie dans la banque…

Sur le plan industriel, le Mercure est un avion très international (États-Unis, Canada, Belgique, Suisse et Italie), ce qui me fait voyager. Le travail principal se fait avec Air Inter, compagnie dont les deux premiers actionnaires (Air France et SNCF) sont les principaux concurrents, et dont la plupart des responsables sont des marins : c'est un amiral qui, malgré son énergie, perd la « bataille de l'équipage à deux » face à un syndicat tout-puissant.

Figure 28 : Mercure, maquette d'aménagement commercial

Alors que le Mercure est soutenu en interne par la volonté inébranlable de M. Dassault, Douglas et les compagnies locales américaines s'y intéressent suffisamment pour que je sois envoyé sur place en 1972. Résultat, ma famille vit un an dans le New-Jersey pendant que le hasard commercial me fait voyager en Inde ou plus loin encore : ah ! les promesses chinoises d'achat de 1500 avions avec demande finale de prix pour 3 exemplaires…

Le passage au militaire : Mirage F1, Mirage 2000.

Après la dévaluation du dollar de 1973 qui « tue » définitivement la compétitivité du Mercure, je reviens des États-Unis pour faire une conversion peu fréquente en entrant au BE prototypes militaires. Après des avant-projets variés, je deviens responsable des systèmes du F1-M53, en tandem avec D. Bellon chargé de la propulsion. Cet avion est censé succéder au Mirage F1 pour concurrencer le nouveau chasseur US F16 dans le fameux « marché du siècle » pour plusieurs pays européens de l'Otan (Belgique, Pays-Bas, Danemark et Norvège).

C'est ma première rencontre avec le complexe NIH (« not invented here ») qui règne en maître chez certains officiels et fournisseurs, contrairement à ce que j'ai connu avec les avions civils, et il faut aller chercher des propositions à l'étranger pour prouver que certaines solutions sont "possibles". Je m'en souviendrai pour le Mirage 2000…

Le prototype 01 est développé dans trois centres : St-Cloud (BE et construction), Villaroche (essais au sol) et Istres (essais en vol). Les fréquentes liaisons en voiture St-Cloud-Villaroche laissent quelques souvenirs - surtout à l'époque de la récolte des betteraves ! Quant à notre directeur général technique, il conduit sa grosse Triumph tout en expliquant ses idées par le geste et le regard - y compris avec les passagers arrière…

Le « marché du siècle » perdu en 1975, le F1-M53 (qui devient le banc d'essai volant du M53) fait place à une famille de projets à aile delta, commandes de vol électriques et moteur M53 : le biréacteur "Mami" et le monoréacteur "Mimi". Celui-ci devient début 1976 le Mirage 2000 et je suis chargé des systèmes et du poste de pilotage dans l'équipe de programme (quatre Supaéros supervisés par un cinquième : le directeur technique JJ Samin, « Monsieur Mirage 4 »).

Figure 29 : Maquette de cockpit F1-M53

Figure 30 : Premier vol Mirage 2000-01

Travailler à la fois avec les pilotes, la division systèmes d'armes (S. Croce-Spinelli), les fournisseurs et l'atelier prototype permet d'apprécier l'importance de la symbiose ingénieur-contre-maître, "le" facteur de réussite. On voit par exemple sur la photo du bas que le chef mécanicien (en blanc) est placé au même niveau que le pilote et que le chef d'avion.

Le Mirage 2000-01 fait son premier vol (supersonique) le 10 mars 1978, moins de deux ans après la sortie de la fiche-programme : pas mal pour le premier chasseur européen à commandes de vol électriques… Débute à cette époque une révolution qui agite encore les bureaux d'études trente ans après, à savoir l'irruption de l'informatique dans toutes les fonctions de l'avion : on passe du « pas grave, ce n'est qu'un problème de soft » au « pas grave, ce n'est qu'un problème de hard » ou encore « il faut passer d'une marge de dimensionnement de 10 % en hard à 500 % en soft ». C'est un outil unique de multiplication des capacités opérationnelles, mais sa maîtrise est tout sauf évidente…

Pour battre cette fois le F16, le Mirage 2000 a deux spécifications « internes » très motivantes :

- demander moins d'heures de construction que le Mirage 3 : on y parvient ;

- demander moins d'heures mécanicien par heure de vol que le F16 : on arrive à quatre fois moins…

La mise au point accélérée de quatre prototypes en quatre ans et des diverses versions (défense, attaque, nucléaire) nous procure des activités très variées. Elle est beaucoup plus internationale qu'on ne le croit généralement, avec des coopérations sur les systèmes en Grande-Bretagne, États-Unis, RFA et Italie. Je recommence à voyager…

Figure 31 : L'équipe Mirage 2000 dans le bureau d'études de St-Cloud, 1977
De G à D : JM Roubertie, JP Émoré, JJ Samin, Ch Decaix, F Dessirier

C'est à cette époque qu'on voit le développement du système CATIA (conception assistée par ordinateur) par F. Bernard et sa petite équipe commencer à changer radicalement la conception même des bureaux d'études, comme le montrent ces deux photos du BE prototypes « avant » et « après ».

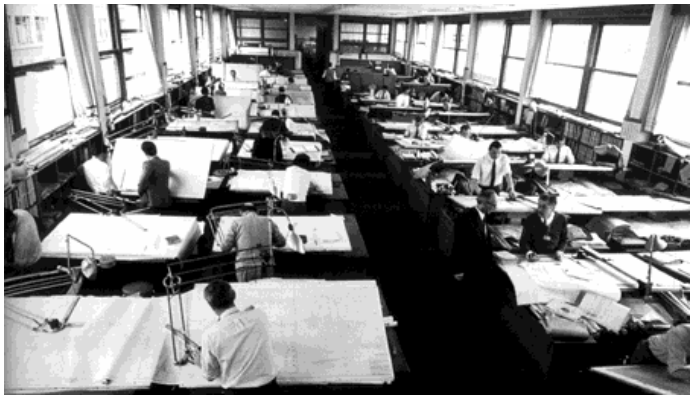


Figure 32 : Le BE prototypes, avant et après CATIA

Il en sera de même dans les années 90 pour les maquettages, fondamentaux dans le développement et qui seront à leur tour « virtualisés ».

L'année sabbatique à dominante nautique

En 1981, le rythme de travail devient moins frénétique avec le passage en série du Mirage 2000 ; j'en profite pour demander à mon directeur général technique l'autorisation de faire enfin connaissance avec mes trois enfants par le biais d'une « année sabbatique » à dominante nautique : il s'agit d'un « tour atlantique » à la voile de dix mois passant par Madère, les Canaries, le Sénégal, le Brésil, la Guyane et les petites Antilles. Divine surprise : c'est OK à condition de « tout lui raconter au retour » ! Il n'en faut pas plus à certains petits camarades pour annoncer que je pars en mission d'espionnage, et ils ne seront pas détrompés par notre passage à Kourou, puis à Cap Kennedy lors du cinquième tir de la navette spatiale…

La « parenthèse nautique » est à la hauteur de nos attentes, les seules difficultés étant de s'arracher aux escales et de choisir la fréquentation des « locaux » plutôt que celle des « voileux ».

La guerre des Malouines éclate pendant que nous sommes au Brésil : il n'est alors pas

recommandé de ressembler à des Yanquis dans les villes du Nordeste ! Nous en verrons une retombée directe en mai à San Juan de Porto-Rico quand le marine gardant l'entrée du port de plaisance sera assassiné.

Les retards accumulés font que la fin du périple (Bahamas et Floride) est, hormis sa partie « spatiale », un peu « bâclée » par le délai du « retour à temps » à St-Cloud, mais une promesse est une promesse…

Figure 33 : *Beaujolais*, 12 m

L'aventure spatiale : le projet d'avion spatial Hermès…

Après mon retour à l'export du Mirage 2000, on me propose en 1983 un vrai défi : monter une équipe et gagner une compétition pour le projet d'avion spatial Hermès. Oubliant qu'Hermès est le « Mercure grec », j'accepte et l'équipe, qui travaille entre autres avec J. Laloë, se lance dans une phase passionnante de conception à partir des avant-projets Dassault des années 60, mais aussi de recherche aux États-Unis où la NASA et la société Grumman renouent d'anciennes coopérations. Nous rencontrons en particulier les derniers « anciens » des projets d'avions spatiaux de l'USAF. Le concours est finalement gagné en octobre 1985.

Créée à la suite de ce succès, la direction Espace développe le programme Hermès en tant que « maître d'œuvre délégué aéronautique » pendant que mon équipe passe aux activités proprement spatiales pour lesquelles nous sommes conseillés par M. Bignier, un Supaéro ex-directeur général du CNES, et l'astronaute J.-L. Chrétien qui a volé successivement chez les Soviétiques et les Américains.

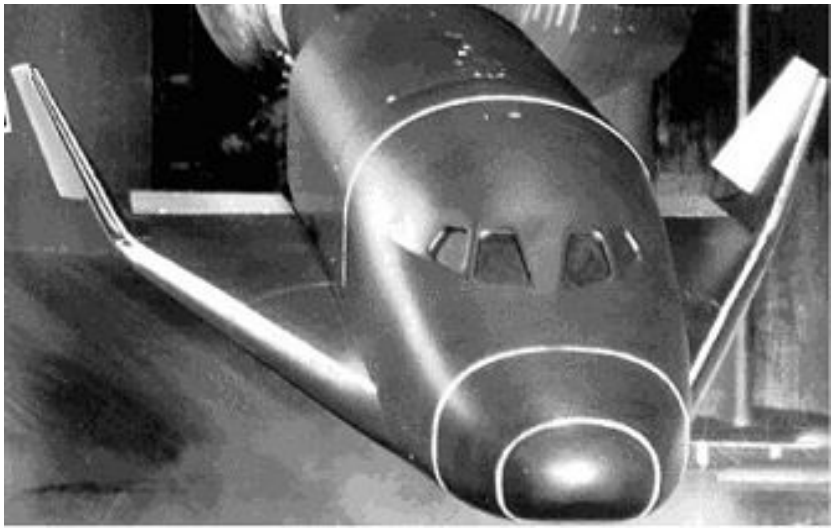


Figure 34 : Maquette Hermès etcombinaison spatiale

Il en résulte des projets de lanceurs récupérables avec Aérospatiale et Snecma sous l'égide de l'Onera, des projets de navettes spatiales avec la Nasa, des projets liés au spatial habité (sièges éjectables et scaphandres) avec Dornier et avec les Soviétiques.

Cette dernière entreprise nous met en « coopération-concurrence » avec nos cousins germains car les Soviétiques nous font comme d'habitude le coup de l'amitié tout en étant fascinés par l'Allemagne… Lors de la chute de l'URSS en 1991, il est amusant de voir un département ministériel devenir le plus gros industriel spatial du monde (Energya), et un représentant pur et dur du KGB se muer en fils de pope féru d'icônes. Il est aussi fascinant de découvrir de gigantesques labos que les Américains jugeaient infaisables car trop coûteux, et de constater que si dans de nombreuses branches du spatial l'URSS était en avance, ce savoir-faire traversera très vite l'Atlantique avec ses détenteurs…

Un autre aspect intéressant des activités spatiales est leur fonction de « subvention des compagnies aériennes » avec les congrès aux quatre coins du monde et, en Europe, les « colocated meetings » qui font quelquefois dépenser en voyages le budget prévu pour toute une étude. L'aspect positif est évidemment la coopération : « fellow » de l'AIAA (association aéronautique et spatiale US), je participe au choix du général qui présentera un dossier au Congrès !

Une seconde vie d' « électron libre »

La fin de la guerre froide provoque l'arrêt du programme Hermès, car le spatial habité est considéré par les décideurs européens comme une activité de prestige. Entre temps, mes activités se sont réorientées vers la défense.

Auditeur à l'Institut des hautes études de la Défense nationale

En 1989, on m'inscrit au CHEAr, institut qui forme les hauts responsables français de l'armement. Lors de mon entrevue préliminaire avec son directeur, celui-ci me conseille, plutôt que de « revoir ceux avec qui je travaille tous les jours », de m'inscrire à l'IHEDN car « il y a une vie en dehors de l'armement ». L'IHEDN me choisit et obtient que Serge Dassault change d'avis…

Cette année 89-90 à l'IHEDN (à raison de trois demi-journées par semaine) s'avère une expérience passionnante avec ses travaux en petits groupes et ses visites thématiques (le Transall et le C-130 n'ont plus de secret pour nous). L'année est aussi intéressante sur le plan géostratégique : nous passons en car militaire le « check-point Charlie » à Berlin alors que le mur est déjà tombé, mais pas les procédures quadripartites. Le voyage d'étude en Inde se passe moins bien car un A320 d'Indian Airlines s'est crashé à Bangalore et la presse française n'a pas manqué de tout mettre sur le dos des pilotes locaux…

Conseiller auprès du Secrétariat général à la Défense nationale

J'aurai aussi la chance d'être de la session européenne de 1992 où nous verrons la ville de Dresde sillonnée par des Jeep soviétiques alors que leurs troupes sont supposées être rentrées au pays. Après quelques « gags » entre notre association spatiale franco-soviétique et notre ambassade à Moscou (les divers services français n'ayant pas les mêmes classifications de matériels « export »), je me retrouve conseiller de défense auprès du SGDN, poste bénévole pas toujours utile. Nous réussirons quand même, grâce à mon appartenance à l'Académie internationale de l'espace, à aider au blocage du départ vers des « pays chauds » de spécialistes est-allemands de balistique et de bactériologie…

La création d'une entreprise de conseil en 1992

Les idées d'entreprises que je rapporte de ces activités rencontrent à St-Cloud un intérêt modéré ; il est vrai que la haute direction a pas mal changé après la mort de M. Dassault en 1986. Je prends donc fin 1992 une décision pas simple pour un salarié de plus de 50 ans en créant une société de conseil en matière de défense. Basée sur la réunion d'experts proches des opérationnels et des développeurs, JRS apporte au ministère de la Défense une vue extérieure sans biais industriel dans des réflexions sur les postures d'alerte, la sécurité, la dualité, les systèmes spatiaux, l'informatique, etc.

En parallèle, j'anime auprès de l'IHEDN des groupes de travail sur des sujets stratégiques comme la sécurité énergétique de l'Europe ou le « continuum civilo-militaire » dans le contrôle de crise.

Des enseignements : il n'y a pas de plus beau métier que celui d'ingénieur…

1- Il n'y a pas de plus beau métier que celui d'ingénieur - et il donne des armes pour faire autre chose.

Figure 35 : JM Roubertie et Ph Amblard devant la maquette Hermès

2- S'il a bien « compris le film », l'ingénieur est à mon avis le seul à pouvoir aider les décideurs à résister au « terrorisme des technocrates » (lesquels sont rarement des ingénieurs), à échapper à la confusion croissante entre conduite et gestion, et à toujours faire passer le « de quoi s'agit-il ? » avant le « qui va s'en occuper ? ».

3- Il lui faut pour cela une formation complémentaire, mais seulement après avoir acquis de la bouteille : quoi de pire que les débutants envoyés par les cabinets de conseil expliquer comment travailler à des ingénieurs ayant conduit avec succès des développements coûtant plusieurs milliards ?

4- Le « passage de témoin » entre ingénieurs est un vrai problème : s'il n'est pas intégré en tant que tel dans la « gouvernance d'entreprise », en particulier dans la politique d'embauche, il peut mener à la perte de mémoire et de substance d'une société.

5- Il y a un moment dans une carrière d'ingénieur où il faut choisir entre pouvoir et passion - à moins d'avoir la passion du pouvoir, mais on sort alors du domaine…

6- Travailler avec M. Dassault fut pour moi un réel privilège. Ce génie savait s'entourer : par exemple, Ph. Amblard, l'ingénieur qui m'a le plus marqué, a fait tout en étant "X pur" un cursus aérospatial que je crois unique au monde puisqu'il a été responsable technique du chasseur Mirage 3 (années 50), de l'engin balistique MD 620 (années 60), de l'avion commercial Mercure (années 70) et enfin directeur du programme Hermès (années 80) !

Retourner à la table des matières et de navigation

Une carrière à la Snecma

Philippe Bry

Sommaire

Introduction
Une continuité avec deux fils rouges
Grande diversité de métiers et de responsabilités, et deux « révolutions »
L'École
Les batifolages de transition : le Québec et Poitiers
La Snecma
Les débuts
Auprès du président
Chef du département commercial et programmes
Chef du département technique d'Elecma
Directeur des programmes militaires
Directeur de la qualité
Directeur général de la business unit « Snecma Control System »
Directeur de l'encadrement supérieur et du management

Introduction

Vite. Une vie professionnelle, ça passe **vite**… La mienne, très prenante et intéressante, est caractérisée à la fois (et cela peut paraître contradictoire) par :

Une continuité avec deux fils rouges

- Une carrière presque exclusivement dans l'entreprise Snecma.

- Des occasions renouvelées d'appliquer la théorie qui m'est chère des asservissements/ automatismes.

Grande diversité de métiers et de responsabilités, et deux « révolutions »

- J'ai été un témoin direct du basculement de Snecma du militaire au civil. D'abord à ses débuts dans les années 1970 où j'ai vu de près le président Ravaud (j'étais à son cabinet) choisir la bonne alliance avec l'outsider de l'époque GE et déployer une énergie considérable pour convaincre les avionneurs et les services officiels de l'intérêt du nouveau moteur CFM56 de 10 tonnes de poussée qui consommait 30 % de moins que ses concurrents. Puis, dans les années 1980-1990, où enfin les ventes et donc la production du CFM56 ont décollé puis se sont envolées : après la révolution technique, cela a été la révolution industrielle, le basculement des méthodes et des priorités dans les ateliers. Sans tout cela, où serait aujourd'hui Snecma, avec les seuls programmes militaires dont les besoins ont par ailleurs tant diminué ?… Parallèlement à cette ouverture vers le civil et à notre partenariat avec l'américain GE, le commerce s'est beaucoup développé à l'international (le marché d'un moteur est mondial) et le groupe Snecma s'est agrandi et a diversifié ses implantations à partir de 1996 sous l'impulsion du président Béchat ; mon dernier poste à la direction des ressources humaines m'a permis d'accompagner cette confrontation des cultures.

- J'ai participé à l'introduction de l'électronique dans les régulations des moteurs, laquelle a remplacé progressivement l'hydromécanique grâce à ses gains en précision de calcul, en

capacité et rapidité d'adaptation du moteur aux évolutions de l'avion dans son domaine de vol, en confort et sécurité du pilotage. Au début, ce fut de l'électronique analogique sur les moteurs militaires Atar et M53 des Mirage (c'était mon travail à Elecma en 1968-1972), puis sur les moteurs civils en coopération avec GE. Ensuite, dans les années 1980, de retour à Elecma et à la technique, j'ai piloté des équipes qui ont développé la génération numérique qui, à son tour, a remplacé la précédente (l'analogique) car encore plus puissante, plus souple et plus sécurisante.

Passons à une revue de détails plus chronologique.

L'École

Ouf, nous voici casés, taupins abasourdis et quelque peu polards. J'ai trouvé l'accueil agréable, avec la possibilité enfin de respirer et de s'adonner à des occupations diverses, dont rapidement la préparation du gala annuel qui favorisait le rapprochement entre les trois promos.

En deuxième année, je suis entré à la Khomiss comme secrétaire général et j'ai participé à la lutte pour que l'École ne quitte pas Paris alors que ses concurrentes dans la bourse des taupins restaient « parisiennes » au sens large : bataille perdue, et l'avenir à Toulouse a montré que c'était peut-être tant mieux… à terme.

Figure 36 : IMO à Rochefort. Debout : Quarré, Bry, Gueldry
Assis : Chassé, Garcin

En deuxième, puis en troisième année, j'ai fait la découverte très intéressante des automatismes (alors appelés asservissements… et le terme de « système » était encore peu usité), que je ne devais plus jamais quitter, et celle de l'un des pères fondateurs de ce domaine : Jean-Charles Gille, alors directeur adjoint de l'École, qui m'entraîna pour une année de spécialisation à Québec.

Quelles belles années, à la fois à l'École, à la cité universitaire du boulevard Jourdan, et un peu dans la vie parisienne !

Les batifolages de transition : le Québec et Poitiers

De l'été 1965 à celui de 1968, j'ai quelque peu folâtré et ainsi retardé mon entrée dans la vie active.

D'abord un an à Québec pour un master en automatique et... la découverte de la « Belle Province » en pleine « révolution tranquille », quelques excursions aux USA et au Mexique où j'ai pratiquement tué une vache et ma Peugeot 403.

A Québec, j'ai pu connaître de près Jean-Charles Gille qui était à la fois mon professeur d'asservissement non linéaire et... mon binôme pour suivre les cours d'optimalisation. Il était débordant d'activités diverses. Il avait un piano dans son logement d'étudiant (célibataire) et il en jouait fort bien ; il appréciait la musique… enfin pas toute, puisqu'il n'aimait pas Bach, mais il adorait les romantiques. Il était passionné de graphologie, de psychologie (il avait fait ses études de médecine en terminant par une thèse de docteur... en psychologie). Il était particulièrement doué pour absorber des connaissances diverses et les restituer de façon très claire et

pédagogique (c'est ainsi qu'il a été le père en France de la théorie des asservissements conçue au départ aux USA) ; et aussi pour établir des ponts, inventer des corrélations intéressantes, parfois inattendues et osées : par exemple entre les asservissements et la physiologie (la bionique), les comportements et… les groupes sanguins (!), la graphologie et le jazz. Jean-Charles Gille, quand il n'était plus caché sous son uniforme de directeur adjoint de l'École, était un homme enrichissant, très attachant, même s'il n'était pas possible d'être toujours d'accord avec ses convictions parfois trop absolues. Il est hélas aujourd'hui disparu.

Ensuite presque deux ans à Poitiers avec à la fois : un service peu militaire, un parcours de docteur-ingénieur en mécanique des fluides, le lancement à l'ENSMA de l'enseignement des… asservissements, et surtout mariage (que je ne regrette toujours pas !)

La Snecma

Les débuts

En juin (!) 1968, me voici entré pour de bon à la Snecma (dans la partie Équipements), sans avoir prononcé le moindre vœu de fidélité éternelle. Je n'y suis d'ailleurs resté que jusqu'à… l'été 2004 !

Me voici donc à Elecma, division électronique de Snecma. Alors que mes compétences pratiques concernant le transistor sont rudimentaires, je me lance dans la régulation électronique du moteur militaire M53 : déjà une petite révolution, bien qu'encore dans l'analogique ; mes bases en automatique m'ont par contre bien servi et permis en quelque sorte de compenser. Puis je pilote l'automatisation du relevé de mesures des bancs d'essais de Villaroche et c'est ma deuxième révolution culturelle : celle du passage au numérique temps réel.

Auprès du président

1974 : premier départ d'Elecma et de la technique. Attaché de direction au cabinet du président de Snecma à très forte personnalité (!), René Ravaud, j'ai bénéficié d'un poste d'observation remarquable sur l'ensemble des fonctions de l'entreprise et sur la lutte acharnée du président et de son entourage pour que Snecma devienne un acteur significatif dans le domaine civil grâce au moteur CFM56 et à l'alliance avec GE ; oh, comme les premiers clients se sont fait attendre (jusqu'en 1979 avec les remotorisations des DC8 et des ravitailleurs KC135 de l'US Air Force) ! A ce poste j'ai pu aussi observer le travail dans l'ombre d'un directeur de cabinet comme Roger Abel, support intelligent et permanent, indispensable pour préparer les décisions et accompagner la pensée de la « vedette » : le président.

Chef du département commercial et programmes

En 1977, je retourne à Elecma, comme chef du département commercial et programmes. La diversité de nos activités : électronique pour les moteurs certes, mais aussi automatisation des moyens d'essais et de mesure pour les moteurs ou la météorologie, radioélectricité… est assez mal perçue par la direction générale et j'ai bien failli être dégoûté ! Celle-ci exerce une très forte pression pour qu'Elecma se concentre sur le métier de l'électronique pour les moteurs ; cela ne nous interdit pas cependant d'amorcer des activités avec Turboméca et avec GE grâce à nos acquis sur les régulations des moteurs Snecma.

Chef du département technique d'Elecma

Six ans plus tard, en 1983, je retourne à la technique : je deviens chef du département technique d'Elecma alors que sont déjà fortement engagées les premières études de régulation tout numérique : pour le futur moteur militaire M88, pour les moteurs civils CFM56 et CF6 en coopération avec GE, pour les « petits moteurs » de Turboméca, TM333 et TM319…

Directeur des programmes militaires

1986 : second départ d'Elecma et retour à la direction générale de Snecma où je rejoins la direction des programmes militaires, d'abord comme responsable du programme M53. Le bon

de vol vient d'être acquis. Quelques milliers d'heures de fonctionnement en exploitation sont ensuite lentement accumulées, maigre expérience qui ne nous facilite pas le nécessaire travail de maturation du moteur. Heureusement les moteurs pour avions civils bénéficient d'une expérience beaucoup plus rapide !

1988 : je suis nommé directeur de l'ensemble des programmes militaires, à l'époque où le moteur M88 en plein développement est la vedette. Avec l'équipe M88 nous franchissons en temps et en heure les étapes clés : endurance, premiers vols…un véritable pain blanc !

Directeur de la qualité

1992 : à nouveau changement de métier, car je deviens directeur de la qualité de Snecma avec mission de poursuivre la mutation de cette direction vers l'assurance qualité… avec des limites quand même car j'ai toujours pensé que les personnes de la Qualité devaient conserver un œil sur le produit et leur capacité de jugement technique. Des actions vigoureuses de progrès sont conduites au bénéfice des clients ou des coopérants (comme GE) que nous cherchons à faire pénétrer dans l'entreprise. Autre expérience intéressante dans cette période : avec la commission Qualité du Gifas, nous réussissons à définir un référentiel « Qualifas » de système qualité commun à l'aéronautique française, puis à l'étendre à l'Europe et… au reste du monde en passant par les USA !

Directeur général de la business unit « Snecma Control System »

1999 : quatorze ans après mon deuxième départ d'Elecma, je deviens directeur général de la business unit « Snecma Control System », créée pour intégrer en une seule unité des activités de régulation préalablement dispersées entre Snecma Moteurs, Hispano-Suiza, et… Elecma ! Objectif : être capable de faire une offre de systèmes complets de régulation, tant pour les moteurs civils que militaires. Combien passionnant, mais aussi stressant, a été le développement de nouveaux marchés et de nouvelles alliances, et surtout l'intégration des cultures d'équipes venant d'horizons différents.

Directeur de l'encadrement supérieur et du management

2001 : rassurez-vous l'histoire est bientôt finie (enfin !), puisqu'elle se terminera l'été 2004. Sous la forte impulsion du président Jean-Paul Béchat, le groupe s'était beaucoup agrandi et internationalisé, en particulier par croissance externe. D'où la nécessité d'intégrer des cultures différentes, là aussi. Comme j'avais pas mal roulé ma bosse à l'intérieur du groupe, le président m'a confié pour cette ultime étape le poste de « Directeur de l'encadrement supérieur et du management » pour l'ensemble du groupe. Je devais donc cette fois m'occuper exclusivement de la carrière des autres et préparer la relève à tous les niveaux. Sorti des sciences dures et du business, je me devais de détecter et de préparer les futurs dirigeants, conseiller, orienter, proposer des solutions pour les postes à pourvoir à court ou moyen terme : j'ai pu constater que la gestion et le développement des ressources humaines constituent également un domaine passionnant, mais où il faut être modeste et persévérant car les solutions sont rarement acquises « définitivement » !

Vite, disais-je pour commencer : dans la réalité mon parcours est vite passé… même s'il a paru bien long à décrire !

Le 18 décembre 2005.

Retourner à la table des matières et de navigation

Inventeur et manager

Alain Fournier

Sommaire

Une vocation aéronautique peu marquée
L'apprentissage, 1967-1978
Hurel-Dubois : innovation et management, 1978-2000
Une vingtaine de brevets de 1978 à 1997
Le management d'une direction technique
Le rachat d'Hurel-Dubois par la Snecma et la retraite.

Une vocation aéronautique peu marquée

Taupin 5/2 sans vocation particulière, je me présente, entre autres, au concours commun et place les quatre écoles dans l'ordre de préférence « traditionnel » à savoir : Télécom, Ponts, Supaéro, Génie maritime. En juillet 1962, j'apprends que je suis classé 260ème, ce qui m'assure de rentrer à Supaéro et je prends mes dispositions dans ce sens.

Lorsque le jour de la rentrée je me présente boulevard Victor, un certain Fernand Croisé m'annonce que je ne suis plus sur la liste des admis, que j'aurais du être prévenu que, suite à certaine démission, j'étais maintenant le dernier reçu aux Ponts, et que je devais me rendre rue des Saints-Pères immédiatement. Après quelques minutes de réflexion, je demande si je peux rester à Supaéro, ce qui ne pose pas de problème, et le suivant au classement me remplace aux Ponts. Il est vraisemblable que, si j'avais été prévenu un ou deux jours plus tôt, je serais allé directement rue des Saints-Pères !!! A quoi tient une « carrière » dans l'aéronautique ?

À l'École, je ne suis pas d'une grande assiduité. Je passe beaucoup de temps à corriger des copies de maths et physique pour une école par correspondance et à jouer au tennis, sport que j'avais dû mettre de côté lors des trois années de Sup et Spé, ce qui me permettra de maintenir un bon niveau en compétition pendant une dizaine d'années. J'ai d'ailleurs retrouvé trace d'un tournoi des anciens de Supaéro organisé par le regretté Jean Lignel au club du Lys à Chantilly où, en octobre 1968, j'ai gagné la finale contre Philippe Dèzes de la promotion 1960.

L'apprentissage, 1967-1978

Après un service militaire « relax » comme professeur de mathématiques à l'école des Apprentis mécaniciens de l'Armée de l'Air à Saintes où j'en profite pour passer le brevet élémentaire de pilote de planeur et pour beaucoup jouer au tennis, il faut rentrer dans la vie active. En 1967, cela ne pose pas de problèmes, si ce n'est de choix. Je rentre finalement à Nord-Aviation, division Avions, à Châtillon (92), où j'apprends le métier de calculateur de structures sur le prototype d'avion à décollage vertical à hélices carénées basculantes Nord 500. Après l'échec des essais en vol de cet avion (pas plus d'un mètre d'altitude !!), je me retrouve dans le groupe chargé du développement du matériau Norsial : structure sandwich à âme ondulée entièrement soudée (du carton ondulé en inox).

C'est dans ce contexte en 1970 que j'ai mon premier contact avec les inverseurs de poussée (système de freinage d'un avion à l'atterrissage par déflexion vers l'avant du jet d'un réacteur) puisque Nord-Aviation répond, avec ce matériau, à l'appel d'offre de Snecma concernant la deuxième version des nacelles de l'avion supersonique Concorde (version dite TRA : tuyère

à réverse aval). C'est la société américaine Stresskin qui sera finalement choisie avec son matériau sandwich à noyau nid d'abeille soudé aux peaux.

Cette période coïncide avec la grande fusion Nord-Sud-Sereb, donnant naissance à la SNIAS (à vos souhaits !) qui deviendra ensuite Aérospatiale (plus élégant).

Dans la confusion qui s'ensuit, je quitte l'aéronautique pour l'automobile, pour travailler deux ans au bureau de calcul du centre technique de la société Citroën.

Déçu par cet autre monde, je décide de retourner dans l'aéronautique par la petite porte que m'ouvre en septembre 1973 Étienne Fage, ancien éminent aérodynamicien de Sud-Aviation impliqué à ce titre dans la conception de la seconde motorisation du Concorde. Il est devenu directeur technique de la filiale française de la société Stresskin, après l'attribution du contrat évoqué ci-dessus, contrat qui impose une fabrication en France d'une partie de l'inverseur de poussée. La petite société s'est installée à Meudon-la-Forêt dans des locaux loués à la Société de construction des Avions Hurel-Dubois (SCAHD ou HD tout court). Je travaille donc sur l'inverseur de poussée du Concorde après un stage de plusieurs mois à la société mère de Santa-Ana en Californie, mon premier contact avec le monde anglo-saxon. À Meudon sont assemblées les portes (buckets) du système d'éjection qui inclut une postcombustion, un inverseur à deux portes aval, et une section de sortie variable, ce qui en fait à mon avis l'arrière-corps de réacteur à usage civil le plus sophistiqué jamais réalisé.

Par ailleurs, nous cherchons et trouvons d'autres applications au matériau Stresskin comme par exemple les ailes et gouvernes du missile Matra Super 530.

La proximité avec la société Hurel-Dubois, en mal d'activité de « produits propres », conduit Astech (nouveau nom de la société Stresskin) et HD à proposer aux services officiels français un programme de développement d'un inverseur de poussée pour le réacteur Garrett TFE 731 du futur avion triréacteur d'affaires Dassault Falcon 50. Ici se situe le véritable point de départ de mon activité dans le domaine des inverseurs de poussée, car j'y assume la fonction de chef de projet technique. L'association de la petite équipe d'engineering d'Astech, des moyens industriels de HD, du dynamisme, de l'entregent et de l'obstination de son président Jacques Dubois sera un succès jusqu'à ce que se profile à l'horizon l'échec commercial du programme Concorde, pénalisé par l'augmentation du prix du carburant, et largement saboté par le lobby industriel américain.

Hurel-Dubois : innovation et management, 1978-2000

Courant 1978, la société américaine Astech n'a plus l'obligation de maintenir sa filiale française. Pour pouvoir terminer le programme de développement de l'inverseur TFE 731, HD propose de reprendre la petite équipe Astech. J'accepte cette proposition qui coïncide avec l'arrivée de mon ami de longue date Jean-François Bigay (promotion 1967, futur président d'Eurocopter) comme numéro 3 de l'entreprise.

Nous voici donc tous les deux chez HD, lui rapidement N° 2 derrière l'inamovible président Jacques Dubois et moi-même d'abord responsable du développement des inverseurs de poussée puis directeur technique. Va alors commencer une période très féconde et exaltante d'innovations dans le domaine des inverseurs de poussée, principalement à portes, et des technologies afférentes (aérodynamique, systèmes de commande et de contrôle, matériaux, surtout composites).

Une vingtaine de brevets de 1978 à 1997

Tout d'abord, il faut mener à bien le développement de l'inverseur TFE 731-3. Cela se termine, non point par un contrat avec Dassault sur le Falcon 50, mais par une cession de licence à la société Dee Howard de San Antonio au Texas, qui équipera les avions d'affaires Lear-Jet série 35.

C'est ensuite l'invention, brevetée aux noms d'A. Fournier et JF. Kennedy en 1980, d'un concept d'inverseur à trois portes agissant sur un flux annulaire mélangé, choisi par Dassault contre sa propre solution (merci à Paul Chassagne, promo 48, et à Bruno Revellin-Falcoz, promo 64) pour équiper les moteurs Garrett ATF3-6 de l'avion Falcon 200. Cet équipement sera produit à une quarantaine d'exemplaires. À noter qu'au cours du développement, un système de commande et de contrôle électrique a été étudié puis abandonné. Cette solution technique ne verra le jour qu'au début du 21ème siècle sur les inverseurs de l'Airbus A-380.

Vient ensuite le concept d'inverseur à quatre portes agissant uniquement sur le flux annulaire fan du réacteur (brevet HD, co-inventeurs A. Fournier - JF. Kennedy de mai 1981). Ce concept trouvera trois applications sur avions Airbus :

- La famille A 320/CFM56-5 A et B dans le cadre d'un protocole d'accord avec Hispano-Suiza, filiale havraise du groupe Snecma, texte qui provoquera de nombreuses contestations, actions en justice et arbitrages. Cette première application, en 1984, a également donné lieu à des hésitations importantes puisque les différents acteurs concernés et l'État français, qui a fourni une avance remboursable, ont longuement discuté des quantités à prendre en compte pour l'amortissement des frais de développement : deux cents, quatre cents, plus peut-être. Finalement, un nombre de 600 a été retenu. Aujourd'hui (mars 2006), 3250 inverseurs ont été livrés et la cadence de production est supérieure à 1 par jour calendaire à l'usine Aircelle du Havre.

- La version A340/CFM56-5C2 a été produite en série à environ 1000 unités et est maintenant stoppée, hors fabrication de rechanges.

- La version A 330/Trent 700, contrat direct de HD avec RR, représente la plus grande taille d'inverseur à portes réalisée à ce jour (diamètre fan moteur égal à 98 pouces / 2489 mm ; masse de l'inverseur de l'ordre de 2200 lbs). Elle a incorporé de nombreuses innovations technologiques, en particulier une structure fixe interne en composite carbone-BMI, première mondiale. 380 unités ont été livrées par l'usine Aircelle/ex HD-UK de Burnley à fin mars 2006 et la cadence de production se maintient à 7 unités par mois.

Un dernier concept d'inverseur sera inventé et breveté en 1986 par le tandem A. Fournier-JF. Kennedy avant le départ en retraite de ce dernier. Il s'agit d'un inverseur à deux portes amont agissant sur l'ensemble des deux flux mélangés d'un réacteur. Il a trouvé à ce jour deux applications majeures :

- une application hi-tech pour avions d'affaire de haut de gamme sur le moteur BMW-RR BR 710, avec sélection en 1992 pour l'avion Gulfstream GV, puis en 1994 pour l'avion Bombardier Global Express GX. 1100 inverseurs ont été livrés par l'usine Aircelle/ ex HD de Meudon à fin mars 2006 avec une cadence de production actuelle de 16 unités par mois.

- une application low-tech pour l'avion régional brésilien Embraer 145 avec moteur Allison AE3007 en 1995.Ce programme auquel personne ne croyait, au point que HD et son associé Shorts pour la partie avant de la nacelle ont demandé et obtenu le paiement au mois le mois des dépenses de développement, a atteint des quantités inattendues à l'usine Aircelle/ex HD-UK de Burnley : 1770 unités livrées à fin mars 2006, cadence actuelle : 6 unités par mois

En 1995, HD dépose, avec moi comme seul inventeur, une demande de brevet pour un nouveau concept d'inverseur à deux portes « amont » agissant sur le flux annulaire fan d'un réacteur. Celui-ci trouvera une première application en 1998 pour le moteur Pratt et Whitney PW 6000 de l'avion Airbus A 318. Ce programme, rendu très chaotique par les difficultés de développement du moteur PW 6000 et par le faible succès commercial de la version raccourcie de l'Airbus A320, devrait finalement se concrétiser par une entrée en service avant fin 2006 mais avec des quantités produites faibles.

En 1997, associé à un nouveau « co-inventeur » Robert Standish, je dépose, au nom de HD, une demande de brevet pour un concept d'inverseur à deux portes aval et à section de

sortie plane (Planar Exit Rear Target). Celui-ci trouve rapidement une application en 1999 pour le moteur Allied Signal AS 907 de l'avion Bombardier Challenger 300. Le programme est en production à l'usine Aircelle (ex HD-UK) de Burnley (240 unités produites à fin mars 2006, cadence : 12/mois). Il devrait rapidement trouver une seconde application.

Mon bilan d'inventeur se résume à une vingtaine de brevets étalés sur 20 ans dont une dizaine a trouvé une ou plusieurs applications industrielles, ce qui est un excellent ratio : brevets principalement dans le domaine des inverseurs de poussée à portes pour différentes configurations d'avion :

- moteurs sous voilure
- moteurs en position latérale de fuselage
- moteur central à l'arrière du fuselage

et différentes configurations de moteurs :

- selon taille et poussée (de 5000 à 75000 lbs)
- à flux séparés ou mélangés (arrière-corps court ou long)
- avec réverse d'un seul ou des deux flux moteurs

Actuellement, sur environ 100 inverseurs fabriqués en série chaque mois par la société Aircelle, 90 sont des produits basés sur des brevets à mon nom.

Le management d'une direction technique

Durant cette période, mon activité ne se limitera pas à l'invention de concepts d'inverseurs de poussée mais sera largement occupée par le management d'une direction technique comprenant plus de cent personnes en CDI et, en moyenne, une centaine de personnels « précaires » (CDD, coopérants, contractants, intérimaires, stagiaires, etc.)

Il s'agira de développement d'aérostructures pour les grands maîtres d'œuvre français : Aérospatiale/Airbus, Snecma, Eurocopter, Thomson, etc, et de divers travaux extra-aéronautiques principalement sur matériaux composites : coques de Formule 1 de Renault, poutre et mât de catamarans de compétition, pièces « nucléaires » pour le CEA/DAM, etc.

Le rachat d'Hurel-Dubois par la Snecma et la retraite

En 2000, la lutte pour l'obtention du contrat des nacelles de l'avion géant Airbus A380 bat son plein. Deux équipes sont en lice :

- Rohr associé à Hurel-Dubois et Aermacchi
- Hispano-Suiza/Aérostructures et Aircelle, à l'époque propriété partagée de HSA et Airbus

La majorité du capital de HD est entre les mains de la BNP qui vend HD au groupe Snecma en septembre 2000. Ce rachat fait exploser l'association pilotée par Rohr (racheté depuis par Goodrich) et conduit à l'obtention du contrat A 380 par Hispano-Suiza/Aérostructures, ce qui était sans doute l'objectif principal du groupe Snecma. Il conduira également à une intégration-explosion de Hurel-Dubois dans HSA, donnant naissance à la société connue à ce jour sous le nom Aircelle. Tout ceci attristera profondément ma fin de carrière en décembre 2004 (rapide démantèlement d'équipes patiemment constituées en 25 ans, fermeture du site historique de Meudon en 2006, etc.)

Cependant, j'aurai le temps de participer à deux nouveaux succès de mes inventions :

- obtention en 2001 du contrat pour l'avion triréacteur Dassault Falcon 7X avec le concept d'inverseur Pert sur le moteur central Pratt et Whitney Canada PW 307A (17 inverseurs livrés, cadence de production : 2 à 3 par mois)
- application à l'avion russe Sukhoi RRJ équipé de moteurs Snecma SaM 146 du concept d'inverseur « Papillon » en 2003.

Retourner à la table des matières et de navigation

Ingénieur, commerçant et formateur

François Laulan

Sommaire

Le commerçant (groupe Snecma) :
Une expérience de direction générale chez Messier
Corporate General Manager du groupe Snecma pour la zone Sud
Le formateur international (Conservatoire national des arts et métiers)
L'enseignement du management de projet
Directeur du développement européen du CNAM
Une vie toujours active malgré la retraite

D'abord tourné vers l'aménagement urbain, je rejoins rapidement la Sogerma à Mérignac comme fiabiliste puis organisateur de la maintenance notamment des Caravelle 12 d'Air Inter (jusqu'en 1978)

Le commerçant (groupe Snecma)

Une expérience de direction générale chez Messier

J'entre alors chez Messier au commerce international où je cherche à pénétrer le marché européen (Dornier, MBB, Marchetti, Aeritalia, Agusta, Piaggio, Casa et BAe) avec quelques succès tel que le Marchetti S211 et le CN235 et américain (Boeing et McDonnel) où nous sommes fournisseurs de trains du MD80 et du B747.

Puis je mets en place le réseau de réparateurs agréé des produits trains dans le monde en négociant avec UTA, AEM (UK) et Sogerma pour l'Europe, Menasco, Dowty et Fortner Accessories Services pour les US, Hawker de Haviland pour l'Australie et Singapore AS pour l'Asie du Sud-est.

Figure 37 : Laulan à la convention HAI en 1985 à la Nouvelle-Orléans

(avec Dick Fortner et JP Savary, consultant de Messier, pour signer le contrat avec FAS)

C'est à cette époque que le président Jean-Paul Béchat prend la direction de Messier en nous soumettant à un régime nouveau de combativité. Devenu adjoint du directeur général, je participe à la renégociation de bien des contrats pour augmenter nos marges ; et nous cherchons de nouveaux coopérants américains : alliés jusque là avec le n° 1, Cleveland Pneumatic Corporation (CPC), nous nous rapprochons davantage du n°2 Menasco. L'ancien président Benichou avait associé les Anglais Dowty à l'A310 alors qu'il n'y était pas obligé, dans la perspective d'un retour

Figure 38 : À côté d'un hélicoptère Sikorsky,à la convention HAI en 1985

ultérieur lorsque British Aerospace (BAe) deviendrait maître d'œuvre de la fourniture des trains. C'est le cas en 1988 pour la fourniture du train de l'A330-A340 ; nous partageons alors avec Dowty dessins et répartition de charge lorsque, 15 jours avant la réponse à l'appel d'offre, ceux-ci nous écrivent en dénonçant notre coopération, prétextant que notre après-vente n'était pas à la hauteur ! Ils s'associent pour cela à CPC, devenu notre rival. Aussitôt nous nous associons à Menasco avec lequel nous gagnons quand même le train avant. Deux ans plus tard, Béchat rachète Dowty, vire l'équipe dirigeante et récupère ainsi non seulement le train principal mais aussi une implantation américaine précieuse.

Corporate General Manager du groupe Snecma pour la zone Sud

En 1988, je prends le poste de Corporate General Manager du groupe Snecma pour la zone « Sud », c'est-à-dire le « Business Development » notamment en Inde, Australie, Moyen-Orient et Afrique. Beaucoup de prise d'influence dans ces contrées pour le marché militaire avec panachage de contreparties dans le domaine civil.

Figure 39 : Laulan reçoit au salon du Bourget de 1991

Je reçois au salon du Bourget de 1991 une délégation yougoslave qui cherchait des coopérations civiles dans le cadre de l'acquisition d'Airbus A320 à motorisation CFM56 (joint venture Snecma-GE), mais aussi dans la perspective de coopération sur des avions russes… Cette coopération viendra plus tard, elle n'est pas encore à l'ordre du jour. En Inde nous avions rêvé de la remotorisation des Mig 21 bis, ou de coopérer sur leur Kavéri pour y installer un M88. En Australie, avec le président Dassault, nous avons tenté de répondre à leur appel

d'offre d'avion d'entraînement en relançant la chaîne d'Alphajet, notamment par une coopération indienne. Par contre nous avons bien réussi sur le marché civil avec de nombreuses commandes australiennes d'A320 motorisé CFM56, et j'ai dû ensuite y gérer un important programme de contreparties les plus diverses.

Le formateur international (Conservatoire national des arts et métiers)

L'enseignement du management de projet

En 1993 je suis détaché au Conservatoire national des arts et métiers (CNAM) avec lequel Snecma vient de monter la première école d'ingénieurs par apprentissage et alternance (ESCPI – Ingénieurs 2000, à Marne la Vallée). J'y enseigne le management de projet.

Figure 40 : Laulan en compagnie du staff enseignant-administratif du CNAM en 1997

J'y dirige aussi les parcours internationaux qui se feront successivement en Écosse, au Canada, aux USA et en Allemagne.

Directeur du développement européen du CNAM

En 2000, je deviens directeur du développement européen du CNAM tant pour la formation que la recherche. Je multiplie alors le lobbying des European Officers de la Commission pour remporter les contrats qui vont permettre au CNAM de se déployer au niveau européen :

▪ Hongrie (BUTE), Roumanie (INDE), Moyen-Orient : ingénierie et certificats de compétence (Projets Tempus, Leonardo et MEDA)

▪ Certification des acquis (projet pilote Leonardo)

▪ Enseignement à distance avec les pays arabes (Projet Eumedis en coopération avec l'Unesco)

▪ Bourses Erasmus avec la plupart des pays européens dont Pologne et Bulgarie

▪ Bourses de doctorants « Marie Curie » en recherche de médiation pour les handicapés (notamment substitution de la vue par la langue pour les malvoyants)

▪ Contrats du 5ème et du 6ème PCRDT : Joule (condensateurs, photovoltaïque), Camelia (énergies renouvelables), métrologie, matériaux macro-moléculaires, informatique et jeux vidéo, InMAR (atténuation du bruit des trains et voitures à grande vitesse en absorbant la couche limite par des matériaux semi-actifs).

Une vie toujours active malgré la retraite

Fin 2003, je quitte le CNAM (et Snecma) à près de 63 ans.

Peu avant mon départ, j'anime un débat sur l'impact de la recherche européenne sur l'environnement. Jean-Paul Béchat, qui a repris Snecma en main en 1998, nous explique comment il en est arrivé à la fusionner avec Sagem pour en faire Safran !

Figure 41 : Débat sur l'impact de la recherche européenne en 2003

Aujourd'hui, je cherche à répartir mon temps entre des activités d'expertise liées aux programmes européens, des actions caritatives. et ma vie familiale où, avec mon épouse Anne-Marie, nous prenons très au sérieux notre rôle de grands-parents auprès de nos (pour l'instant) trois petits-enfants.

Retourner à la table des matières et de navigation

De la Snecma à la SEP et Arianespace

Jacques Rossignol

Sommaire

Le projet de réacteur M 56
Le début du réacteur CFM 56
La remotorisation des avions avec le réacteur CFM 56
Président de CFM International
La direction technique de la Snecma
Directeur général de la SEP et d'Arianespace

Le projet de réacteur M 56

Quelle chance nous avons eue ! Les grands projets de l'aéronautique et de l'espace allaient se développer et nous ne le savions pas (Airbus, Eurocopter, Ariane 5, le CFM 56 et sans doute tant d'autres que nos amis ont vécus). Les sociétés surenchérissaient pour nous embaucher alors qu'il nous restait encore deux ans d'école et le service militaire à faire ! C'est comme cela que, pour pouvoir épouser Monique, je me suis lié à la Snecma pour ce qui devait durer plus de 39 ans.

La Snecma de l'époque réalisait 90 % de son chiffre d'affaire avec les moteurs militaires pour les avions Dassault. Elle s'était essayée au civil avec la tuyère des moteurs de Concorde, et quelques coopérations avortées avec Rolls Royce.

Entré aux avant-projets, il me fut rapidement demandé de prendre en main le projet d'un moteur de 10 tonnes de poussée. Ouvrant le cahier d'écolier qui servait à enregistrer les nouveaux avant projets, je notai donc M 56, puisque c'était le premier numéro disponible.

Commençait alors une énorme aventure dont je ne résumerai que quelques passages amusants ou significatifs.

Le début du réacteur CFM 56

René Ravaud était devenu président de la Snecma et il devait devenir l'homme qui l'a sauvée.

Notre premier objectif fut de remotoriser le Mercure que Dassault avait mis en service. Nous prîmes donc rendez-vous avec M. Amblard alors directeur du programme. La réunion fut fixée à mi-mai 1968 ! Le matin, l'usine de Saint Cloud étant « occupée » la réunion fut déplacée à la « Villa les Mirage » où, étant issu d'une famille modeste, je découvris un monde nouveau ! Mais ce projet de motorisation ne vit jamais le jour. Quelle erreur quand on voit le marché des avions de 100 à 150 places actuellement !

René Ravaud, conscient que Snecma ne pouvait entrer seule sur le marché civil, fit alors un appel à coopération aux motoristes déjà établis sur le marché. C'est ainsi, qu'après de mouvementées négociations, General Electric fut retenu et le moteur devint CFM 56. Nous sommes en 1971.

Mon président me demande de l'accompagner pour plaider notre cas au ministère des transports où un petit jeune, dans son premier poste, nous reçoit ; c'est Noël Forgeard, et il décide que le projet doit être soutenu ! Il s'en souvient encore.

La remotorisation des avions avec le réacteur CFM 56

Commence alors une longue, trop longue, période de doutes et d'échecs. De 1971 à 1979 nous échouerons à convaincre McDonnel Douglas de développer son DC 9, et Fokker ses « gros » avions. Nous motoriserons avec Boeing un 707 qui volera mais ne sera jamais vendu. Nous entendrons trois premiers ministres annoncer le lancement d'un avion de 150 places par Airbus à trois salons du Bourget sans que cela se produise.

De guerre lasse, nous acceptons l'offre d'un vice président de MDC, en retraite, de certifier une remotorisation du DC 8. Douglas se fait payer les études et ne participe pas aux ventes qui sont en concurrence avec son DC 10. Nous avons deux compagnies de lancement, Delta et Flighing Tiger. Il faut que United se décide, et il tarde. Fin mars 1979, R Ravaud m'appelle dans son bureau, je suis devenu directeur du programme depuis 1976, et me dit « Les vautours tournent autour de mon bureau, si demain United décide de ne pas y aller je suis viré, et on arrête le CFM 56 »…Et United y va. Nous remotoriserons 88 avions.

Figure 42 : Conférence de presse en vol sur DC 8 remotorisé CFM 56
(Salon du Bourget 1983, on reconnaît Jacques Morisset et Michel Polacco)

N'ayant toujours pas d'avions de 150 places à motoriser, nous proposons à l'US Air force, qui a besoin de capacité de tanker (tiens, déjà !), de remplacer les moteurs de ses 650 KC 135 quadrimoteurs, et ça marche ! Viendront ensuite les Awacs et autres avions aux missions un peu particulières. Cela conduira la Snecma à être, pendant de très longues années, le premier fournisseur étranger du Pentagone.

Figure 43 : Premier vol du KC 135 remotorisé CFM 56 le 4-8-1982
(La pointe avant contient la télémétrie d'essai en vol, on a fait des progrès depuis)

Et toujours pas de 150 places. R Ravaud s'entend très bien avec T Wilson, président emblématique de Boeing, il m'emmène à Seattle où T (c'est comme cela que tout le monde l'appelle) finit par lui dire « Remotoriser le 737 est une modification peu coûteuse pour Boeing, j'ai beaucoup d'estime pour vous, on en fera bien 300 et ça me suffit pour rentrer dans mes frais, alors on y va ». Mi-2005, Boeing en a livré 4000 et en a plus de 2000 autres en commande. Comme quoi, même les génies peuvent prendre de bonnes décisions pour de mauvaises raisons.

Moins glorieux, quelques semaines plus tard, Tex Bouillion, numéro deux de Boeing, rend visite à R Ravaud pour le convaincre de faire aussi l'inverseur de poussée du 737 moyennant le versement à Boeing d'une somme importante. C'est alors que Ravaud, dont l'anglais n'était pas le point le plus fort, lui répond « You push a little ! » Expression peu traduisible, qui fera le tour du monde de l'aéronautique de l'époque, mais que Tex semble comprendre, au moins dans son intention générale !

Figure 44 : Point d'avancement du programme Rafale M 88, 20 janvier 1989

(De face, de G à D : P Bry, JC Hironde, B Revellin-Falcoz, général Capillon, C Edelstenne, J Rossignol ; de profil, S Dassault)

Président de CFM International

C'est alors que je deviens président de notre société commune CFM internationale ce qui me permet de vivre de près le succès du moteur, puisque je verrai 14 premiers vols d'avions équipés du CFM, y compris, enfin, l'A 320.

Les différentes versions du CFM 56 sont actuellement montées sur 53 % de tous les avions commerciaux de plus de 100 places (hors Russie). Il décolle dans le monde un avion équipé de CFM 56 toutes les 4 secondes. Quinze mille moteurs volent et plus de 2000 sont encore en commande, ce qui en fait le turboréacteur le plus vendu de l'histoire de l'aéronautique. Il doit être produit encore à plus de 1000 moteurs par an en 2006.

La direction technique de la Snecma

Rentré des États-Unis, après une période un peu terne - mais qui n'en a pas eu ? - on décide qu'il me faut une expérience d'encadrement plus large, et je me vois confier brusquement 3500 personnes dont 1000 ingénieurs, c'est à dire la direction technique de Snecma. Seulement la technique ne fait pas tout ; quelques mois plus tard, la Snecma est l'objet d'une grève qui va durer douze semaines et mettre à la fois Boeing et Airbus, pour une fois à égalité, en panne de

livraison avion par manque de CFM 56. L'école ne m'avait pas bien préparé à haranguer 3000 personnes en grève en empruntant le porte-voix syndical, mais bon, la formation continue ça existe aussi.

Commencée de façon un peu rugueuse, cette période passionnante m'a permis d'animer, outre les développements de diverses versions ultérieures du CFM 56 pour A 340 100 et 200, celui du M 88 pour le Rafale et du gigantesque GE 90 pour le Boeing 777. Et ce durant cinq ans.

Directeur général de la SEP et d'Arianespace

Fin 1993, changement de produit et de clients. Je deviens directeur général de la SEP qui est responsable de la propulsion des Ariane 4 et 5, puis d'Arianespace en 1999. Je devais y vivre plus de 100 lancements Ariane, avec beaucoup de joies et quelques désastres. Ce qui m'a marqué c'est la totale implication personnelle des acteurs jusqu'à un niveau très modeste dans les sociétés. Présent à Kourou lors de l'échec de la première Ariane 5 j'ai vu pleurer beaucoup de ceux qui avaient consacré tant d'efforts à ce lanceur. Il y avait, dans ce métier, une étonnante solidarité entre tous les acteurs industriels.

Figure 45 : Visite des sous-marins SNLE, 22 -11 1995
(La SEP fait la propulsion des Ariane et des missiles de croisière M 51)

Figure 46 : Visite de la première Ariane 5
le 5 janvier 1996, 6 mois avant l'échec

Impressionnant aussi, l'angoisse des clients satellites (et celle des assureurs !) lors des lancements. Si, en ordre de grandeur, le lanceur vaut le prix d'un Boeing 747, c'est souvent aussi le cas de chacun des satellites commerciaux (les satellites scientifiques peuvent être 5 fois plus chers, parfois beaucoup plus). Mais le véritable enjeu vient du fait que le délai de déve-

loppement est le plus souvent de trois ans, mettant, en cas d'échec, l'opérateur en danger de manquer de capacité sur une longue période, voire de perdre la position orbitale qui lui était réservée. Quelle explosion de joie donc, quand le satellite est en orbite !

Un métier passionnant avec des acteurs passionnés.

Merci à ceux qui m'ont donné la formidable chance de vivre toutes ces expériences.

Figure 47 : Report de lancement du satellite Superbird 4

(Explication des causes du report de lancement à M. Ena, président de l'opérateur SCC Japon, 18 février 2000)

Figure 48 : Lancement de Galaxy IV R

(Salle de lancement de Kourou, après le succès du lancement de Galaxy IV R avec Douglas Kahn président de Panamsat, US, 2000)

Retourner à la table des matières et de navigation

Des fusées à Amnesty International

Jean-Pierre Chassé

Sommaire

Habitant Nantes, je voulais faire des ponts
La coopération à Madagascar, un beau pays
Sud-Aviation : 31 ans avec les fusées
La retraite avec Amnesty International

Il y a presque un an j'ai été sollicité, comme toute la promo, pour participer à l'élaboration d'une sorte de grande mémoire collective. Ma réaction immédiate a été un rejet. Mais pourtant, dix mois plus tard, je jette ces quelques mots sur le papier électronique. Et cependant je n'ai pas changé d'avis sur cette proposition. Simplement entre temps, je me suis (gentiment) fait un peu piéger. Danièle Leyssieux a relayé la pression de Philippe Orsetti et m'a dit à peu près : « Puisque moi, qui n'ai jamais suivi le moindre cours à Supaéro, j'écris quelque chose au nom de Jean-Claude, alors, a fortiori, tu dois aussi participer ». Et moi, qui ai séché à Supaéro tant de cours que j'estimais inintéressants, j'ai promis. Donc je tiens ma parole.

Pourtant cette démarche me gêne beaucoup. Il me faut parler de moi, ce dont j'ai absolument horreur, et en plus au passé, ce qui n'arrange pas les choses : mon passé ne m'intéresse pas particulièrement, il ne m'a intéressé que lorsqu'il était encore en l'état d'avenir. Mais celui-ci a tendance à diminuer au profit du passé, ce qui constitue une excellente raison pour regarder encore plus intensément devant soi.

Habitant Nantes, je voulais faire des ponts

Mais pour respecter l'esprit de ce projet de mémoire, je suis quand même bien obligé d'écrire au passé. La première chose à noter : j'ai intégré Supaéro un peu par hasard et je ne suis certainement pas le seul. Dans le concours commun, l'école qui m'intéressait, c'était les Ponts : je voulais faire des ponts. Pas des chaussées, des ponts. Un pont c'est beau et puis c'est utile : c'est un lien entre les hommes. Habitant Nantes, je me dis que la vie serait bien compliquée sans ponts, obligé de contourner le Mont Gerbier des Joncs à chaque fois que je veux rencontrer quelqu'un qui réside sur l'autre rive de la Loire. D'ailleurs la preuve irréfutable que les ponts sont utiles, c'est que les soldatmirlitaireguerriers, dans l'exercice de leur activité favorite, ont une obsession : détruire les ponts. Vous voyez bien que c'est utile. Les civils les reconstruisent ensuite. Mais, pour quelques points perdus en cours d'épreuve, je me suis retrouvé un jour dans l'amphi Ferber. Sans regrets inutiles. Et même bien content et tant pis pour les ponts.

De mes années à Supaéro, je n'ai pas grand-chose à dire. Seulement le vague souvenir que cela ne m'a guère passionné, ce qui explique sans doute la fin. Par contre la vie d'étudiant à Paris au sortir de la Taupe rennaise, c'était vraiment extra. Et les bons copains…

La coopération à Madagascar, un beau pays

J'y ai quand même gagné un gros lot en étant recalé à la préparation militaire IMO : lorsqu'il a fallu partir sauver la France que personne ne menaçait, cela a beaucoup facilité mon départ en coopération civile à Madagascar. Un an comme prof de maths dans un lycée technique à Tana : génial. Mon épouse (car entre temps je m'étais marié) m'y a rejoint et nous

avons fait là-bas le plein de merveilleux. Normalement le contrat était de deux ans. Mais si le métier de prof m'avait semblé une expérience intéressante sur un an, je n'avais pas envie de la renouveler. J'ai donc fait valoir mon droit, à savoir le principe de l'égalité de la durée du service pour tous, quelque soient les conditions : un an ce n'est pas deux. Le contrat était illégal et les autorités de tutelle ont dû s'incliner. Mais en contrepartie, pour m'occuper pendant les vacances d'été, avant mon rapatriement, je devais justifier d'un travail dans la coopération : je me suis donc trouvé un super job comme documentaliste à la bibliothèque de la fac de droit de Tana, avec une heure de permanence tous les quinze jours, et fermeture de mi-juillet à mi-août. Débordé de boulot : en pleines vacances, je n'ai pas vu un seul client. Mais le grand sud malgache, qu'est-ce que c'est beau !

Sud-Aviation : 31 ans avec les fusées

Retour en France, j'ai trouvé un sponsor, avec la complicité de Jean-Raoul Jourdan qui m'avait refilé le tuyau de me présenter à une adresse à Courbevoie en disant que je voulais jouer au rugby. Ça a marché et ce sponsor m'a permis d'assurer mon gîte, mon couvert et mes loisirs pendant 31 ans. C'était Sud-Aviation. Après quelques tâtonnements du genre études sur un hydroptère de seconde génération dont le prototype a lamentablement fini ses jours au fond de l'étang de Berre lors de sa première présentation officielle devant les mirlitaires qui finançaient ce projet (pas avec leurs sous, bien sûr, avec les nôtres !), j'ai fini par atterrir aux Mureaux, dans les Yvelines. J'étais toujours avec le même sponsor mais qui avait changé son nom pour celui très harmonieux de SNIAS, vite abandonné au profit d'Aérospatiale, avant de refaire dans la poésie avec EADS.

Là a commencé pour moi une très longue période d'activité sur des gros pétards. Lorsqu'on leur adjoint une charge dite « utile », on les appelle alors des fusées. Attention, il convient d'être très large d'esprit dans la signification du qualificatif « utile ». Peut-on considérer une bombe atomique comme utile ? Ou un programme de télévision de TF1 comme utile ? Heureusement il y a le GPS qui, lui, me rend bien des services sur mon bateau : finis le sextant et les corvées de calculs avec les éphémérides nautiques pour faire le point. Et sans fusées, pas de GPS. Un petit regret quand même : ce ne sont pas nos fusées des Mureaux qui ont servi pour la mise en place de ce système : mais, qui sait, peut-être dans l'avenir pour le futur système GPS européen Galileo ?

Bref, 31 ans à propos desquels il existe dans le commerce un tas de littératures qui expliquent très bien comment on fait une fusée, comment on s'en sert, comment on manage, comment on gère une équipe etc. Désolé pour le projet de grande mémoire, mais je n'arrive plus à me replonger là-dedans. Aujourd'hui je suis en retraite, et j'ai vite oublié tout ça. Tout, sauf les copains : car le gros intérêt de la vie professionnelle c'est de rencontrer beaucoup de gens, et dans le tas il y a des personnes formidables. Et ça, ça reste pour toujours.

La retraite avec Amnesty International

Maintenant je suis libéré de toutes ces contraintes, certes incontournables pour garantir mon existence et celle de ma petite famille avec un minimum de bien-être, et je me consacre enfin à des activités que j'estime vraiment utiles : je milite au sein d'Amnesty International et ça en vaut réellement la peine. Car il y a hélas énormément de travail à faire dans le domaine du respect des droits humains sur cette belle et vaste terre que trop de gens persistent à ravager : aucun risque que je voie jamais la fin de cette lutte. Mais ce n'est pas une raison pour ne pas s'y plonger, bien au contraire. Maintenant c'est ça mon avenir et je m'y sens bien. Et puis dans ce contexte aussi, peut-être encore plus qu'ailleurs, je rencontre des personnes extraordinaires.

Il y a bien une vie après le départ en retraite.

Retourner à la table des matières et de navigation

Le transport spatial

Bernard Humbert

Sommaire

Le début à la Sereb, un petit tour en sous-marin
Ariane : magnifique réussite... mais pas encore au point....
Ariane 4 : leader du marché commercial de lancement de satellites
Le véhicule spatial Hermès : une belle aventure...
La restructuration du transport spatial
« Il ne servirait à rien de revenir sur les lieux de nos souvenirs... »
« L'homme n'est heureux que de vouloir et d'inventer »

Pour occuper les trois mois qui séparaient la fin des études du début du service militaire, les entreprises du secteur aéronautique proposaient aux tout nouveaux anciens élèves des stages particulièrement bien rémunérés. Il n'était donc pas trop difficile de renoncer aux grandes vacances à venir d'autant plus que seize mois de farniente nous attendaient par la suite. Mais où aller ? L'image de la Sereb (Société pour l'étude et la réalisation d'engins balistiques) était associée pour moi au plus amusant de nos professeurs, qui y travaillait. Alors pourquoi pas la Sereb !

Un choix de trente secondes qui engagera près de quarante années d'activité dans le secteur spatial à la Sereb d'abord et dans les entreprises où, suite aux regroupements successifs, les activités spatiales allaient se fondre : Aérospatiale, Aérospatiale-Matra, EADS.

Le début à la Sereb, un petit tour en sous-marin

En 1965, la Sereb est une entreprise toute jeune, à peine six ans, où la moyenne d'âge du millier d'employés ne dépasse pas trente ans. Trois grands programmes sont en chantier, les missiles stratégiques SSBS et MSBS, et le lanceur Diamant. C'est le département « Équipements de navigation et de guidage » du programme MSBS qui m'accueille. La navigation à inertie et les ordinateurs embarqués en sont à leurs tous premiers balbutiements.

Néophyte complet, mais presque aussi savant que mes collègues sur le sujet, je me lance dans la mise en œuvre du système de guidage MSBS. Le guidage inertiel d'un missile nécessite la connaissance très précise de son point de départ et de l'orientation de sa centrale à inertie. La tâche se complique quand le missile part d'un sous-marin en mouvement. Pour la mise au point de cette fonction nous serons amenés à effectuer toutes sortes d'essais, en particulier à bord du sous-marin expérimental Gymnote et ensuite du Redoutable. En fait d'espace, c'était plutôt restreint !

Cette époque marque le tout début de l'essor des techniques numériques « temps réel » qui allaient s'imposer progressivement pour de nombreuses fonctions dans les avions, les satellites et les voitures.

Ariane : magnifique réussite... mais pas encore au point...

1973, l'Europe spatiale est en pleine crise après les échecs successifs du lanceur Europa. Afin de préserver la capacité d'accès indépendant à l'espace, la France propose un nouveau

programme européen de lanceur, Ariane. Tirant les enseignements de l'échec d'Europa, provenant d'un manque de synthèse technique entre les participants du programme, il est décidé de mettre en place un « Architecte industriel » chargé de conduire les études d'ensemble et d'assurer la cohérence du développement. Cette fonction est confiée à Aérospatiale, seule en Europe à disposer des compétences et de l'expérience de développement d'un lanceur complet.

Pour moi, c'est une belle expérience de coopération européenne avec la formalisation des règles communes de management de programme auxquelles il faut faire adhérer tous les participants. Chargé, au sein de l'équipe Architecte industriel, du développement des systèmes électriques (guidage, pilotage, logiciel, contrôles fonctionnels), c'est avec beaucoup d'émotion qu'en cette veille de Noël 1979 je regarde le lanceur s'élever dans le ciel de Kourou pour ce premier lancement qui allait être un succès complet.

Cette magnifique réussite masquait cependant l'insuffisante maîtrise de la propulsion du lanceur, en particulier de la propulsion cryotechnique, dont la mise au point prendra encore quelques années et causera plusieurs échecs.

Ariane 4 : leader du marché commercial de lancement de satellites

Figure 49 : Lancement d'Ariane 4, 15 juin 1988

Début des années 80, la navette spatiale effectue ses premiers vols et déjà se pose la question des chances d'un vieux lanceur comme Ariane par rapport à cette nouvelle génération qui promet de révolutionner le transport spatial. La réponse est Ariane 4. C'est une famille modulaire de six lanceurs construits à partir du meccano déjà développé pour Ariane 1, Avec sa capacité de lancement supérieure à 2,5 fois celle d'Ariane 1, Ariane 4 devient rapidement le leader du marché commercial de lancement de satellites. À l'issue de sa carrière en 2003, Ariane 4 détiendra le record de fiabilité des lanceurs de sa catégorie.

Responsable des activités Architecte industriel pour le développement d'Ariane 4, je n'ai pas vu passer ces années qui se termineront par un superbe premier lancement en 1988. En 1989, lors de la signature d'un contrat pour la fourniture de 50 lanceurs Ariane 4 à Arianespace, entité créée pour la commercialisation du lanceur, Henri Martre, président d'Aérospatiale et ancien délégué général pour l'Armement avait déclaré que lorsqu'il avait découvert l'organisation mise en place pour le programme Ariane, il s'était dit qu'une telle organisation était vouée à l'échec mais que, aujourd'hui, force était de constater que cela ne marchait pas si mal !

Y avait-il un secret ? Certainement pas. Ce qui était évident, par contre, c'était la très forte implication et la grande motivation de tous les acteurs, quels que soient leur rôle et leur origine,

qui faisait que tout ce petit monde ne formait plus que ce qu'on a pris l'habitude d'appeler la famille Ariane.

Le véhicule spatial Hermès : une belle aventure...

En 1987, les ministres de l'Espace donnent une nouvelle impulsion au programme spatial européen en décidant d'un ensemble de nouveaux programmes dont celui d'un nouveau lanceur, Ariane 5. Une version de ce lanceur assurera le lancement du véhicule spatial habité Hermès. Cet ensemble doit permettre à l'Europe de rentrer dans le club très fermé du vol habité.

Plus inspiré de la navette spatiale US que du Soyouz, qui ne passait pas pour assez moderne, le concept proposé pour Hermès est de type avion spatial. La définition résulte d'une compétition organisée entre Aérospatiale et Dassault Aviation où la surenchère technique est à la hauteur de l'inexpérience de ceux qui ont à juger des propositions.

Figure 50 : Hermès, vision d'artiste

Pour ce nouveau projet, on ne craint pas d'innover en matière d'organisation. Aérospatiale sera « maître d'œuvre industriel » du programme et Dassault Aviation « maître d'œuvre délégué pour l'aéronautique ».

C'est dans ce contexte que, au lendemain du premier lancement d'Ariane 4, je me retrouve à Toulouse au poste de directeur technique du programme avec comme adjoint notre camarade P. Pinganaud de Dassault Aviation.

Projet enthousiasmant qui recouvre les domaines du lanceur, du satellite, du véhicule de rentrée atmosphérique et de l'avion. Équipes européennes où se confrontent toutes les cultures de l'industrie aérospatiale civile et militaire. L'addition de tous ces savoirs ne suffit pas, il faut aussi mettre au point de nouveaux outils et de nouvelles technologies.

Quatre années passionnantes à tout point de vue. Le projet atteint le seuil de la faisabilité au prix de l'abandon de quelques exigences. On commence à envisager la suite avec la création d'EuroHermespace, société européenne, première en son genre, qui sera chargée du développement.

C'est à ce moment que la réalité rattrape le rêve. L'effondrement du bloc soviétique et les difficultés économiques en Europe ont créé un nouveau contexte. Les États membres de l'Agence spatiale européenne renoncent finalement à la croissance budgétaire nécessaire au financement du programme.

La déception créée par l'arrêt d'Hermès est à la hauteur des espoirs que ce projet avait suscités. En particulier dans la jeune génération d'ingénieurs chez qui la perspective des vols habités avait déclenché de nombreuses vocations.

D'Hermès, il restera le fruit de l'énorme effort technique et technologique engagé dans un grand nombre de domaines tels que les structures composites « tièdes » et « chaudes », les

protections thermiques, l'aérothermodynamique, les piles à combustibles hydrogène-oxygène, les systèmes de contrôle thermique et de support vie, les protections contre les météorites etc..

D'Hermès il reste aussi ce sentiment d'avoir, malgré tout, vécu ensemble une belle aventure qui fait que, longtemps après, de nombreux « anciens » se retrouvent encore régulièrement à Toulouse pour une « soirée Hermès ».

La restructuration du transport spatial

La deuxième partie des années 90 est marquée par les opérations de concentration de l'industrie aérospatiale. En Europe, les pouvoirs publics poussent à la création d'EADS pour former un équivalent aux deux gros américains Boeing et Lockheed Martin. Dans le secteur du transport spatial, on se rapproche de la configuration avionneur – motoriste puisque EADS va finalement regrouper l'ensemble des productions d'étages du lanceur Ariane.

En tant que directeur des programmes de transport spatial, je vais donc participer à cette nouvelle phase de rationalisation de notre organisation avec Matra d'abord puis Dasa. Opération d'autant plus nécessaire que Boeing et Lockheed Martin tentent de battre en brèche le leadership d'Ariane sur le marché commercial en proposant des lancements avec des lanceurs de l'ex-Union Soviétique sur lesquels ils ont mis la main.

« Il ne servirait à rien de revenir sur les lieux de nos souvenirs... »

En terminant ce parcours de 40 années d'activités professionnelles je me rend compte combien est vraie la phrase de Marcel Proust disant : « Il ne servirait à rien de revenir sur les lieux de nos souvenirs car ils ne se situent pas dans l'espace mais dans le temps ». Il ne reste en effet souvent plus grand-chose des bâtiments où nous avons travaillé. Détachés de ces aspects matériels mes souvenirs sont d'abord ceux des personnes que j'ai côtoyées dans une ambiance le plus souvent amusante et plaisante.

Souvenirs bien sûr de certains de nos camarades. De JP Chassé, J Dupont, G Martin j'ai pu à maintes reprises vérifier que leur grande discrétion n'avait d'égale que leur efficacité. À Yves. Michot et Jacques. Rossignol, rencontrés dans leur métier de chef, je n'appliquerai pas, bien au contraire, la formule lâchée un jour par l'un d'entre nous : « Vous savez chef, à force d'être nul, vous êtes devenu négatif ! ».

Souvenirs de beaucoup de talents, de beaucoup de passions et, dans un métier où malgré les progrès techniques l'échec n'est jamais exclu, de beaucoup de courage pour repartir. Souvenirs de ces compagnons en pleurs après l'échec d'un lanceur qu'ils avaient bichonné. Les mêmes qui, au lendemain d'un autre échec en vol où le moteur du 3ème étage ne s'était pas allumé, fêtant un anniversaire avec un gâteau dont les bougies se rallumaient spontanément après avoir été soufflées, s'étaient écrié en montrant les bougies : « Ces imbéciles (les ingénieurs), s'ils mettaient ça dans leur moteur, au moins ça marcherait ! ».

« L'homme n'est heureux que de vouloir et d'inventer »

Admiratif aussi au souvenir des prouesses de nos prédécesseurs qui, en 1965, réalisaient un sans faute avec le premier lanceur Diamant sans disposer ni d'ordinateur, ni de circuits intégrés ni même de fax. S'il y a un secret de la réussite, ce n'est probablement pas dans les moyens qu'il faut le chercher. Rigueur sans Rigidité, faire Rêver mais aussi Rassurer, Vouloir et Innover, ce ne sont peut être pas les clés du succès mais c'est ce que j'ai retenu de toutes ces années. Pourquoi ne pas essayer car si l'on en croit ce que dit le philosophe Alain dans *Propos sur le bonheur* : « L'homme n'est heureux que de vouloir et d'inventer »

Retourner à la table des matières et de navigation

Le commercial : de Concorde aux satellites

Jean Maury

Sommaire

Ingénieur commercial Concorde
Ingénieur commercial Airbus
Qui a tué JR ?
Directeur commercial Matra Transport – Le VAL
La « party » à la maison et la fin de JR
Naissance d'un best-seller : comment est né Eurostar
Chef de projet d'une unité franco-anglaise : Eurostar

J'ai commencé ma carrière en 1968 à l'usine Sud-Aviation de Blagnac. C'étaient alors des bâtiments assez rustiques, bien loin de la splendeur des immeubles actuels.

Après Supaéro, j'avais fait un stage d'un an à San Francisco chez United Airlines et mon service militaire au CEAT à Toulouse, aux essais au sol du Concorde. Ces expériences bien différentes m'avaient appris deux choses :

- On pouvait très bien travailler avec des Américains, qui n'étaient pas des mauvais bougres, à condition de parler leur langage, eux n'étant ni capables ni désireux d'apprendre les manières des autres. C'était quelque chose que je savais à peu près faire.
- Je ne serai jamais un bon ingénieur

Avec ce viatique, j'ai été embauché à Sud Aviation où j'ai été affecté au service technico-commercial du Concorde pour organiser les échanges techniques avec les futurs clients. Cette affectation, que j'avais demandée, avait suscité la stupéfaction du « père » des Supaéros de l'établissement, qui était aussi le directeur technique. Ce dernier m'avait convoqué pour me laver la tête et devant mon obstination avait conclu : « Là où tu veux aller, c'est là qu'on met les plus cons, ceux dont on ne veut pas au Bureau d'études. Enfin démerde-toi au moins pour que les compagnies ne nous fassent pas ch..., puisque toi au moins tu parles anglais ». J'ai découvert peu après que le chef du service technico-commercial de Concorde à Toulouse n'en parlait pas un mot !

Ingénieur commercial Concorde

Sept compagnies aériennes, dont quatre américaines, avaient pris des options sur l'appareil. Elles envoyaient des experts techniques dans les différents domaines (poste de pilotage, systèmes, maintenance) pour discuter avec les ingénieurs de bureau d'études dans le cadre de réunions périodiques par sujet. Ces échanges étaient assez académiques, car ils intervenaient trop tard, alors que l'avion était déjà défini et que la moindre modification posait d'innombrables problèmes.

Il appartenait donc à un jeune ingénieur de 25 ans de gérer un processus complexe, en contrôlant les réactions négatives d'ingénieurs de Toulouse qui maîtrisaient mal l'anglais et qui voyaient leur travail mis en cause par des étrangers, tout en donnant aux représentants des compagnies aériennes le sentiment qu'ils étaient écoutés et leurs recommandations prises en compte. Début de carrière intéressant… et formateur !

Ingénieur commercial Airbus

Il faut croire que l'expérience a été jugée positive, puisqu'au début d'Airbus le même principe a été retenu et qu'on m'a demandé de mettre en place des groupes de travail similaires avec les représentants des compagnies de lancement qui, à l'époque, étaient Air France, Lufthansa et BEA. C'était beaucoup plus utile que sur Concorde, car la définition de l'avion n'étant pas achevée, les remarques des compagnies pouvaient être vraiment prises en compte dans la conception des différents systèmes de l'avion.

Peu après le démarrage de ces réunions, j'ai vu débarquer dans mon bureau l'homme à la cravate blanche, Roger Béteille, l'ingénieur en chef et le père d'Airbus. Avec sa courtoisie habituelle, il m'a dit tout le bien qu'il pensait de l'exercice et m'a prévenu qu'il comptait assister en spectateur à quelques réunions pour écouter ses clients. Il est donc venu se mettre au fond de la salle avec un carnet de notes et a assisté à la plupart des réunions, sans jamais intervenir. Les différents participants ont été au départ intimidés par sa présence mais, petit à petit, devant cette discrétion, ingénieurs de bureau d'études et techniciens des compagnies aériennes ont fini par l'oublier et par discuter comme s'il n'était pas là.

Cet homme, qui était indiscutablement un des ingénieurs aéronautiques les plus brillants de son temps, savait, en dépit d'un agenda qu'on peut imaginer (celui d'un directeur de programme comme Airbus dans la phase de démarrage du projet !), prendre le temps d'écouter des hommes de terrain parler de leurs problèmes quotidiens, et ce avec une attention absolue et un profond respect des opinions exprimées par tous les participants. Quelle leçon et quel modèle !

Qui a tué JR ?

Directeur commercial Matra Transport – Le VAL

Photo Philippe Orsetti

Figure 51 : Jean Maury au-dessus de Toronto en 1974
dans un hélicoptère Gazelle

À la fin des années 70, j'étais directeur commercial de Matra Transport, dont le principal produit était le VAL. Ce système de transport automatique avait séduit la ville de Lille et les travaux d'installation du métro battaient leur plein dans la ville. Cette expérience était suivie avec attention dans beaucoup de grandes villes qui faisaient face aux mêmes difficultés de circulation et nous recevions de nombreuses visites d'élus locaux de tous pays intéressés par l'expérience lilloise.

Le « client » le plus intéressant était, sans hésitation, le Département des transports américain qui, sous l'administration démocrate de Carter, voulait promouvoir des transports en commun modernes dans les centres des grandes villes américaines. Un budget important avait été voté par le Congrès et trois villes pilotes avaient été retenues, Los Angeles,Detroit et Miami. Dans chacune d'entre elles on devait installer un système de transport automatique en aérien dans le centre ville. Pour susciter la concurrence, chaque ville devait choisir un système différent, dont la première tranche serait financée à hauteur de 80 % par le budget fédéral. Compte tenu de l'expérience lilloise, nous avions une très bonne chance d'être retenus dans une de ces trois villes.

Pour traiter cette opportunité exceptionnelle, une joint venture avait été créée avec Otis Elevator, qui possédait à Denver une unité de 150 personnes qui travaillait déjà sur un système de transport automatique, complémentaire du VAL. La présidence du groupe Otis était assurée

par un Français vivant aux États-Unis, ce qui avait créé les conditions favorables à la création d'une joint venture dont la direction devait revenir à un Français. Je me suis donc retrouvé en 1980, avec quatre collaborateurs venus de France, débarquant à Denver pour prendre la direction de cette entité.

L'accueil des Américains à ces Frenchies n'a pas été mauvais. En effet ils sentaient bien que la technologies du VAL était la seule façon pour eux de pouvoir gagner un des trois appels d'offres et donc de préserver leur emploi et de développer l'entreprise. Nous restions toutefois des étrangers, bien que l'attitude des gens à cette époque soit beaucoup plus ouverte et plus amicale qu'aujourd'hui.

La « party » à la maison et la fin de JR

Pour partir du bon pied avec ma nouvelle équipe, je décidai donc avec mon épouse d'organiser une party à l'américaine dans notre nouvelle maison et d'y inviter tous les cadres de l'entreprise et leurs épouses, soit une soixantaine de personnes. Le jour venu, tout ce beau monde se retrouve à la maison et commence à faire honneur au buffet. De toute évidence, la party ne se passait pas bien. Je sentais mes invités nerveux, je voyais des apartés partout et ni la gentillesse de mon épouse ni les efforts de mes collaborateurs français ne parvenaient à dégeler l'atmosphère. Ceci était très surprenant de la part d'Américains qui raffolent généralement de ce genre de réception.

Je vois alors venir vers moi le responsable du marketing, un garçon ouvert et agréable avec lequel j'avais commencé à nouer une bonne relation. En se dandinant d'un pied sur l'autre, il me demande si on peut brancher la télé. Un peu surpris par la question, je réponds oui bien sûr, mais je lui demande quel programme il souhaite regarder. La réponse fuse, « Dallas bien sûr ». Ah bon, mais qu'y a t il de spécial ce soir sur ce feuilleton que vous regardez tous les soirs chez vous ?

« Mais Jean, me dit-il, c'est ce soir qu'on va savoir qui a tué JR. »

L'assistance suivait notre dialogue sans en perdre un mot et j'ai posé alors cette question qui a définitivement établi que je venais d'une autre planète : « Mais c'est qui JR ? ». Devant l'effroi que je lus dans le yeux de toute l'assistance, je réalisai que j'avais commis l'irréparable et je me suis précipité pour ouvrir la télé... Sue Ellen une fois démasquée, la soirée s'est déchaînée et toutes les réserves d'alcool de la maison, pourtant abondantes parce que fraîchement constituées, y sont passées.

Quelques mois plus tard, Reagan était élu président, et l'administration républicaine mettait fin au programme. Je rentrai donc en France avec armes et bagages, laissant à Denver de bons souvenirs et de bons amis, mais quelques regrets. L'exercice a par la suite porté ses fruits puisque, capitalisant sur l'expérience acquise, la division transport de Matra a pu vendre, quelques années plus tard, le VAL aux aéroports de Jacksonville et de Chicago.

Naissance d'un best-seller : comment est né Eurostar

En 1981, Matra Espace travaillait quasi exclusivement pour des clients publics français ou européens. Dans le domaine nouveau des satellites de télécom, une alliance stratégique avait été nouée avec British Aerospace qui avait permis de faire ensemble les satellites de télécommunications de l'Agence spatiale européenne et Télécom 1 pour la DGT française et la DGA. Ce marché des satellites de télécom apparaissait prometteur avec le développement exponentiel de la demande de télé par satellite et Matra Espace et British Aerospace avaient fait quelques tentatives infructueuses pour affronter les Américains sur ce marché.

La principale leçon de ces échecs était que les satellites développés pour l'Agence spatiale européenne et les PTT français n'étaient pas compétitifs. Il fallait donc développer une nouvelle génération de plateformes, disposant de capacités importantes d'emport de charges utiles à des coûts comparables à ceux des concurrents américains.

Ni British Aerospace ni Matra n'avaient seuls les moyens de payer un tel développement, que les pouvoirs publics ne souhaitaient pas financer. Il fallait donc se mettre d'accord sur un nouveau produit, mettre en place le financement et décider comment se partager les fabrications. Naturellement, chaque société avait son projet, qui était bien meilleur que celui de la société sœur et qui se fondait sur le fait que tout le projet devait être entièrement réalisé en interne pour satisfaire les ambitions de tous les départements. Tous étaient bien conscients que la répartition finale des équipements et sous-système dans ce projet garantirait un plan de charge pour les vingt prochaines années et déciderait de leur avenir.

Les directions de Matra Espace et de British Aerospace avaient donné des instructions pour que les deux groupes projets mis en place dans chaque société se coordonnent et conçoivent un projet unique qui évite les duplications. Il était évident que ceci n'était pas le cas en dépit des assurances des deux chefs de projet. Les deux directeurs généraux, Noël Mignot et Peter Hichkman, qui étaient de vrais amis, chose rare dans ce métier, décidèrent donc de fusionner les groupes projets existants et de créer une entité commune qui aurait autorité (technique et surtout budgétaire) dans les deux sociétés et qui serait dotée d'un budget de 30 millions d'écus, un fait sans précédent dans une industrie où la R&D avait toujours été financée intégralement par les donneurs d'ordre publics.

Chef de projet d'une unité franco-anglaise : Eurostar

La première décision fut de nommer un responsable unique de ce groupe projet et je fus choisi pour cette fonction sensible. Les raisons de ce choix étaient doubles, d'une part j'étais supposé avoir une sensibilité commerciale du fait de mon passé, mais d'autre part et surtout j'étais nouveau dans l'Espace et mon ignorance du secteur et l'absence d'a priori étaient vus comme des avantages. Enfin une telle décision évitait d'avoir à choisir entre les deux chefs de projet déjà en place.

J'ai très vite réalisé que la principale difficulté venait du fait que les sociétés spatiales de l'époque, Matra Espace et British Aerospace en particulier, étaient entièrement consacrées à la réalisation de satellites très complexes pour remplir des missions définies par les Agences (CNES et ESA). Plus ambitieux était le défi technique, meilleur c'était. Proposer au client de ne remplir que 90 % de ses objectifs de performance pour réduire sensiblement le budget était strictement impensable. Or c'était exactement ce qu'il fallait faire dans un projet à vocation commerciale.

J'ai pris le pouvoir sur les équipes en mettant les rieurs de mon coté. Chacun des deux chefs de projet affirmait que la situation antérieure était bonne et qu'ils travaillaient de concert sur le même projet. J'ai donc rassemblé les équipes françaises et britanniques dans une grande salle de conférence avec un grand tableau blanc. J'ai mis chacun des deux chefs de projet devant le même tableau, j'ai tracé un trait au milieu et je leur ai demandé d'écrire en même temps les spécifications système de la plateforme qu'ils proposaient de développer et sans copier l'un sur l'autre ! Ils ont donc commencé à écrire chacun leur vision et après un quart d'heure toute la salle rigolait car les deux projets qui s'affichaient sur le tableau décrivaient des satellites très différents.

Nous avons passé deux ans à définir ce que devait être la nouvelle plateforme, et comment vraiment répartir les responsabilités entre les deux sociétés. Chacun sachant que les décisions prises spécialisaient les sites dans certaines activités et donc entraînaient l'arrêt de ces mêmes activités chez l'autre partenaire, on imagine bien les tensions qu'un tel exercice a créées.

Le résultat a été satisfaisant puisqu'il n'y a pas eu de duplications industrielles et que la plateforme Eurostar a été vendue à plus de 30 exemplaires à tous les grands opérateurs de satellite mondiaux, dans une architecture qui continue à évoluer pour suivre les demandes des clients. Plus important encore, à ce jour aucun satellite n'a été perdu en orbite, preuve de la qualité des ingénieurs qui l'ont conçu.

Retourner à la table des matières et de navigation

Des systèmes complexes au scrabble

Philippe Diringer

Sommaire

Des pilotes automatiques aux systèmes complexes
Le scrabble : un violon d'Ingres qui stimule !

Des pilotes automatiques aux systèmes complexes

Dans la continuité de ma dernière année à l'École et de mon projet de fin d'étude (pilote automatique d'un avion type Concorde), mon début de carrière a été consacré à des tâches techniques dans le domaine du pilotage automatique des avions civils : étude et recherche de fonctionnalités nouvelles, permises par l'introduction récente de l'électronique (transistors, circuits intégrés) qui ouvrait de grandes possibilités.

J'ai choisi pour mes débuts la Sfena (Société française d'équipements pour la navigation aérienne), une des nombreuses petites entreprises d'équipements aéronautiques de cette époque, qui a par la suite fusionné avec plusieurs d'entre elles pour devenir Sextant Avionique, puis une branche de Thomson rebaptisée ensuite Thalès Avionique.

Quelques années plus tard, j'ai étendu mes activités à la conception et aux essais de procédés et systèmes nouveaux de pilotage pour avions militaires et commerciaux. Un exemple marquant est le Mirage III dit « à stabilité variable » sur lequel le Centre d'essais en vol d'Istres a fait des essais de commandes de vol électriques, innovation majeure apparue pour la première fois dans l'aviation civile sur l'Airbus A320.

À cette époque, les études et simulations au sol ne permettaient pas de prévoir comme maintenant presque tous les comportements de l'avion ; on n'était pas à l'abri d'imprévus parfois pittoresques : par exemple un départ de l'avion en cabré quand le pilote parlait à la radio (interférences mal maîtrisées) !

Après avoir trouvé beaucoup d'intérêt à ces tâches d'innovation, j'ai évolué à la fin des années 80 vers une activité commerciale, mais toujours tournée vers les études : la recherche de subventions et contrats d'études et développements auprès des autorités françaises et de la communauté européenne, jusqu'à ma retraite en 2000.

Le scrabble : un violon d'Ingres qui stimule !

Parallèlement à ces activités professionnelles, mon goût pour les jeux de lettres et pour la compétition en général, qui s'étaient déjà manifesté à Supaéro (conception de grilles de mots croisés, organisation d'un tournoi d'échecs, matchs de rugby contre d'autres clubs universitaires), m'ont amené, à partir de 1978, à participer à des tournois de scrabble « duplicate », activité ludique qui avait vu le jour en 1972 et s'était structurée en clubs affiliés à une fédération nationale, puis s'est développée rapidement en France (5000 licenciés en 1980, 15 000 en 2005) et dans les principaux pays francophones.

Après avoir obtenu quelques bons résultats en 83 et 84 (trois fois dans les dix premiers des championnats de France et du Monde francophone), à une époque où la concurrence n'était pas encore trop sévère, j'ai basculé à partir de 2001 dans la catégorie « Vermeils » (plus de 60 ans), où j'ai gagné trois fois le titre de champion du Monde francophone : en 2001 à La Rochelle, en 2003 à Liège en pleine canicule (et sans clim !), et en 2004 à Marrakech (avec clim). Et en 2002 me direz-vous ? Eh bien ! C'était à Montréal ; j'ai été devancé par un Belge pour 7 malheureux points (sur un total de 6140 points après les sept parties)… !

Ce sport intellectuel, qui permet d'associer à la passion de la compétition une grande convivialité, à la fois dans les clubs locaux et dans les grands tournois nationaux et internationaux, m'a déjà apporté, et m'apportera j'espère encore longtemps de grandes satisfactions sur le plan ludique et sur le plan humain.

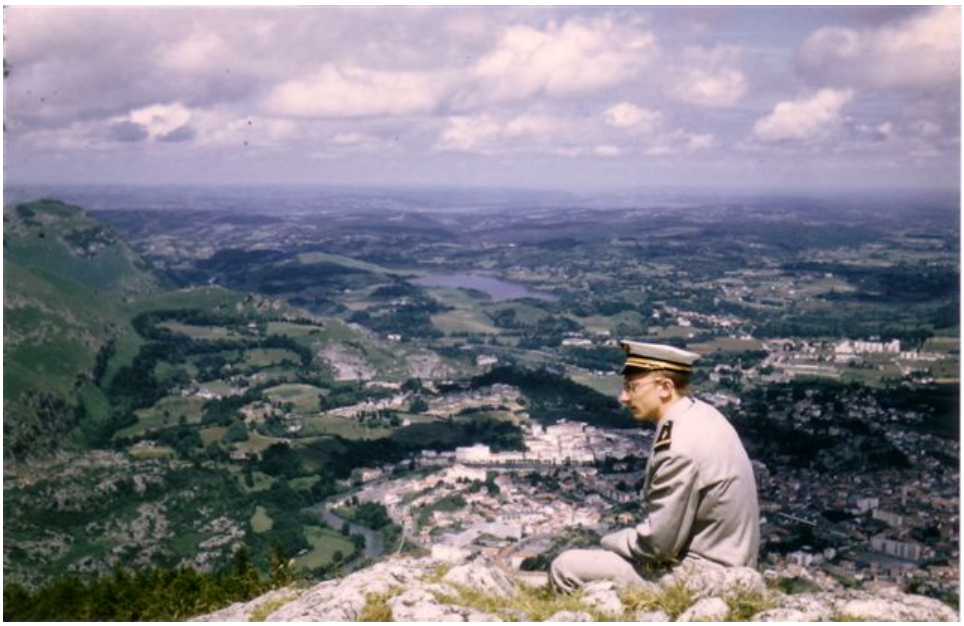


Figure 52 : Diringer pendant sa période militaire, région de Salon

Retourner à la table des matières et de navigation

Les équipements : CEV, Sfena et Thomson

Jean Monfort

Sommaire

L'X, Supaéro
La simulation au CEV
Le Service technique : les contrats
Le Centre d'essais en vol : les essais et la direction technique
Le passage à l'industrie : Sfena et Thomson

L'X, Supaéro

D'origine X60, Supaéro était mon « école d'application » en tant qu'ingénieur de l'Air (nous ne sommes devenus ingénieurs de l'Armement qu'à la fin de la décennie). Je vais ici résumer les principales caractéristiques de ma vie professionnelle, sans rentrer dans les détails chronologiques qui, avec le recul, ne présentent guère d'intérêt, mais de façon à participer, dans le cadre de la présentation organisée par notre promotion, à l'illustration de la diversité de nos carrières.

J'ai fait en dernière année l'option RAS, qui nous incitait tout naturellement à rechercher ensuite une affectation au STTA. Il se trouve qu'en 1965, il n'y avait pas assez d'offres de postes au STTA, que mon rang de sortie ne me positionnait pas en tête des demandeurs potentiels et enfin que le CEV offrait un poste nouveau qui m'a attiré : un responsable de la création de moyens de simulation à implanter sur la base d'essais d'Istres.

La simulation au CEV

C'est ainsi que j'ai passé près de sept ans sur cette base à installer progressivement des moyens de simulation de plus en plus sophistiqués et complets dont la vocation était d'apporter une aide en amont aux industriels (avionneurs et équipementiers) pour défricher des principes nouveaux de pilotage(en particulier vecteur vitesse et énergie totale présentés tête haute selon les travaux de G. Klopfstein), de présentations d'informations (c'était le démarrage des présentations synthétiques sur tubes cathodiques couleur), et même parfois de formules nouvelles d'aéronefs (Nord 500, qui n'a pas eu de suite).

Cette première phase de ma carrière m'a permis de me former « sur le tas » aux différentes disciplines que comporte le métier d'ingénieur travaillant sur des réalisations concrètes : études comparatives des différentes solutions envisageables, relations techniques et contractuelles avec les sous-traitants réalisateurs de matériels (et même de locaux et d'aménagements), constitution d'une équipe de collaborateurs de taille croissante, gestion correspondante des personnels ainsi rassemblés, essais en coopérations avec pilotes et ingénieurs des avionneurs et équipementiers.

Mes successeurs à ce poste ont continué à développer ce centre de simulation d'études du CEV qui est devenu un ensemble important aux capacités multiples.

Le service technique : les contrats

Évolution classique dans une carrière d'ingénieur de l'Armement : après avoir fait une première partie en établissement technique, je suis « monté » dans un service technique central pour gérer des contrats. Dans mon cas, ce fut le STAé, section équipement.

J'ai alors été chargé des études de pilotage, qui m'ont conduit à définir et gérer des contrats d'études concernant le pilotage en général, avec un bon nombre d'équipementiers, bien sûr, mais aussi avec les avionneurs. Nous lancions, dans la décennie 70, les travaux préparatoires aux commandes de vol électriques, aux instruments cathodiques de planche de bord (tête basse et tête haute), à la numérisation des fonctions de pilotage automatique…

La pénétration croissante du numérique dans les diverses fonctions de pilotage / navigation / armement nous a ensuite conduits à soutenir des études dites d'intégration des systèmes.

Outre les compétences acquises dans le domaine contractuel et budgétaire, cette période au STAé m'a permis de mieux connaître les capacités remarquables de l'industrie aéronautique nationale et, partiellement, de celle de nos proches voisins dans le cadre de coopérations (essentiellement GB et RFA).

Enfin, le STAé jouant le rôle d'expert technique pour la DGAC, j'ai pu être associé aux travaux de certification des avions de transport civil (fin de certification du Concorde, puis Airbus A300).

Le Centre d'essais en vol : les essais et la direction technique

Après six années passées au STAé, je suis retourné au CEV, mais à Brétigny, au niveau de l'état-major de cet établissement tout à fait passionnant. J'y fus successivement chef du Service essais puis sous-directeur technique.

Gestion du personnel, gestion budgétaire, planification des essais et des moyens nécessaires, relation avec les industriels de l'aéronautique et avec les services techniques sont les tâches courantes de tout centre d'essais. S'y ajoutent au CEV des aspects uniques liés à la nature des essais : importance fondamentale de la sécurité des vols demandant une vigilance permanente à tous les niveaux, gestion des relations complexes et enrichissantes avec le personnel navigant, les états-majors et dans une moindre mesure les compagnies aériennes.

J'ai passé de nouveau près de sept ans au CEV. Je ne citerai qu'un événement comme repère de cette période car cela a marqué fortement les personnels concernés. J'ai pu être l'artisan final d'un projet assez ancien qui n'arrivait pas à se concrétiser : le transfert de la section d'essais des voilures tournantes de Brétigny à Istres. La logique de rapprochement de l'hélicoptériste de Marignane et la meilleure disponibilité de zones de travail aérien étaient évidentes, mais comme souvent dans un projet de mutation géographique il a fallu franchir un à un les multiples obstacles administratifs et psychologiques !

Le passage à l'industrie : Sfena et Thomson

Après un parcours au sein de la DGA qui m'avait permis de traiter les différentes facettes des tâches étatiques de base, et d'entrevoir comment évoluaient les responsabilités à plus haut niveau dans cette administration, j'ai saisi une opportunité de me lancer dans une seconde phase de ma carrière en allant dans l'industrie.

C'est ainsi que je suis entré à la Sfena en 1985 comme directeur technique. Je suis devenu directeur général de cette société deux ans après, jusqu'à sa disparition en 1989 suite à la création de Sextant Avionique.

La Sfena était une société d'équipements de pilotage, filiale du groupe Aérospatiale, qui connaissait à cette époque de sérieuses difficultés de rentabilité suite à la décroissance conjoncturelle de l'activité civile qui était devenue importante dans cette société. (Mes camarades me disaient à l'époque : « Mais que vas-tu faire dans cette galère !! »)

Remarquablement reprise en main par son président, Alain Guigue, qui m'avait demandé de venir l'aider, la Sfena fut redressée et une stratégie de regroupement de certains équipemen-tiers mise en œuvre sous la houlette de notre maison mère.

C'est ainsi que nous avons créé en 1989 une nouvelle entreprise, appelée Sextant Avio-nique, résultant du regroupement de Crouzet, Sfena, EAS, toutes trois du groupe Aérospatiale, et de la division AVG de Thomson-CSF.

Cotée en Bourse (elle en sortira ensuite), l'entreprise Sextant Avionique était patronnée à travers une société holding à 50/50 par deux maisons-mères : Aérospatiale et Thomson-CSF.

À sa création, je fus nommé directeur général de Sextant, dont le premier PDG fut Jean Ségui. Je ne m'étendrai pas ici sur tout ce qu'il a fallu faire pour que cette fusion complexe trouve toute son efficacité. Je dirai simplement que nous n'avons pas eu le temps de nous ennuyer et que, malgré des à-coups extérieurs dans l'activité, cette entreprise, devenue aujour-d'hui Thalès Avionique, filiale du seul Thalès, a tenu ses promesses.

J'ai quitté Sextant au bout de cinq ans, après avoir participé avec Jean-Robert Martin, second PDG de Sextant, à une tentative de regroupement franco-américain dans notre domaine, qui n'a pu se concrétiser. Avec le recul, je crois qu'il n'y a rien à regretter de ce côté-là. Encouragés par notre satisfaction de fusion réussie, nous avions voulu aller plus loin en cher-chant une extension internationale. Nous avons fini par comprendre ce que certains semblent encore avoir du mal à comprendre aujourd'hui : la culture américaine ne débouche pas sur des possibilités de coopération équilibrée, elle ne connaît que la domination. Si cette domination apparaît irréalisable dans des délais raisonnables (c'est-à-dire courts !), le partenaire américain potentiel « décroche ». C'est ce qui nous est arrivé.

Ayant voulu évoluer dans le groupe Thomson-CSF, et étiqueté comme expérimenté dans le domaine des fusions, je fus chargé de présider une filiale, Thomson-Brandt Armement, objet d'une négociation en cours de finalisation pour créer une joint venture avec des activités ana-logues de DASA. Deux JV furent en fait créées : l'une dans le domaine des armements, TDA, que je présidais avec un directeur général allemand, l'autre dans le domaine de la propulsion pour missile, présidée par un allemand avec un directeur général français.

Cette nouvelle fusion sur laquelle j'ai travaillé n'a pas donné les résultats escomptés. Non pas à cause des difficultés, réelles mais en partie surmontées, liées au mélange des cultures allemande et française, mais à cause d'une non-viabilité intrinsèque de la partie allemande. En gros, l'apport allemand a systématiquement « plombé » les résultats de l'ensemble, et, bien que rattrapés pendant quelques temps par l'activité du côté France qui était économiquement saine, la situation ne pouvait être acceptée longtemps, de l'avis de l'actionnaire à 50 % Thomson-CSF. J'ai donc été amené à défaire ce qui avait été construit en revendant à l'actionnaire allemand son apport non viable, ce qui évidemment ne me laissait plus beaucoup d'avenir ensuite dans la JV restante où DASA restait actionnaire à 50 %…

J'ai quitté TDA en 1998 pour rejoindre le siège du groupe Thomson-CSF où j'ai mené pendant deux ans un certain nombre de missions au sein du groupe comme il en existe toujours dans des entreprises de cette dimension. Ayant épuisé les joies d'un travail intéressant sous réserve qu'il ne dure pas trop longtemps et ayant atteint 60 ans, j'ai cessé alors toute activité professionnelle rémunérée.

Retourner à la table des matières et de navigation

Les équipements de bord à la Sfena

Jean Morain

Sommaire

La marine : le Bréguet Atlantique
Les équipements de bord : la Sfena
La Sfena aux USA
La division Navigation instruments de la Sfena
La division « Instruments de bord » de Sextant

La marine : le Bréguet Atlantique

Lieutenant de vaisseau, pilote de l'Aéronavale, j'ai été admis en deuxième année de Supaéro comme fonctionnaire détaché en 1963. Après ma sortie de l'École en 1965, je suis naturellement revenu dans la Marine. Je l'ai quittée en 1973, après avoir commandé une flottille d'Atlantique à Lann Bihoué, de 1968 à 1970.

Les équipements de bord : la Sfena

En 1973, j'ai été embauché comme ingénieur technico-commercial à la Sfena, recruté par un ancien président de l'association, Roger Larrieu (53), à l'époque directeur commercial de la société.

En 1977, le président Dupré a décidé la création d'une filiale aux États-Unis, destinée à la commercialisation d'un système modulaire de pilotage automatique pour hélicoptère léger, système appelé « Ministab ». Le premier objectif était le Bell 206.

La Sfena aux USA

Le président de cette mini-filiale était Roger Larrieu ; je suis parti à Santa Clara (Californie) comme Executive Vice President de Sfena Corporation, société comportant trois ingénieurs et une secrétaire (tous américains). La certification du Bell 206 a été obtenue en 1978.

Parti aux États-Unis pour un temps limité (trois ans… cinq ans) avec femme et deux enfants (les deux aînés étant restés en France), je me suis vite aperçu qu'il était difficile de revenir en France, la société mère ayant une tendance naturelle à oublier les expatriés. En 1978, j'ai profité d'une occasion pour revenir à Vélizy : le directeur d'une division, tombé malade, ne souhaitait pas poursuivre cette activité, et la direction de Sfena m'a offert sa place. J'ai passé la suite de Sfena Corp à Jean-Claude Pérard, qui a présidé au déménagement de la société au Texas, et je suis rentré en France.

La division Navigation instruments de la Sfena

J'ai été nommé en 1979 directeur de la division Navigation instruments, division qui comportait quatre départements (instruments de bord, gyroscopes accéléromètres, gyromètres laser, et systèmes d'entraînement au tir aérien). Il faut noter qu'en reprenant le département

Instruments de bord je me suis trouvé être le successeur direct du professeur Chombard, dont la promotion a certainement conservé le souvenir…

Je suis resté directeur de cette division jusqu'en 1989, année où Sfena, Crouzet, EAS, et un morceau de Thomson sont tombé dans la grande marmite de la fusion, d'où est sortie la société Sextant Avionique, contrôlée pour moitié par l'Aérospatiale et pour moitié par Thomson.

La division « Instruments de bord » de Sextant

Au début de 1990, j'ai été nommé directeur de la division Instruments de bord de Sextant, division qui regroupait le département Instruments de Sfena, la partie Instruments électro-mécaniques de Thomson, EAS, et la société Badin issue de Crouzet. J'ai quitté Vélizy pour m'installer à Issy-les-Moulineaux.

Fin 1990, monsieur Gomez, président de Thomson, a décidé, pour répondre à une sollicitation du Premier Ministre de l'époque, d'expédier ma division à Conflans-Sainte- Honorine.

Je me suis fait licencier en 1991, et j'ai pris ma retraite à 60 ans en 1993.

Depuis, je vis entre Paris et la Côte basque, où je m'occupe de mes rosiers et de mes onze petits enfants.

Retourner à la table des matières et de navigation

De Sud-Aviation à Péchiney
Une vie bien remplie

Thierry Brault

Sommaire

L'École et la première expérience à Sud Aviation, 1962-1970
Trois années bien agréables ou la naissance d'une vocation, 1962-1965
Première année : la découverte de la vie à l'École après la Taupe
Deuxième année : les matières aéronautiques, l'IMO à Caen et le stage à Sud- Aviation
Troisième année : la fin de la scolarité
Cinq années moins agréables ou la perte d'une jeune vocation, 1965-1970
Le début à Sud-Aviation : une petite déception
Le service militaire : labo d'aérodynamique à la fac d'Orsay
Le retour à Sud-aviation : une déception qui s'approfondit
La révolution de mai 1968 et le départ de Sud-Aviation
L'aluminium et Péchiney 1970-1998
Trois années dans la recherche en électrochimie, 1970-1973
Vingt-cinq années dans la production d'aluminium, 1973-1998

Le grand hall de Supaéro, au 32 boulevard Victor à Paris, en septembre 1962, je le revois très bien. C'était hier et c'était la rentrée en première année. Des marches m'y avaient amené et je les avais montées vite et d'un pas mal assuré. À peine entré, je reconnais un camarade de colle de Taupe. Nous serons binômés pendant trois ans, grâce à l'astuce de M. Soulier, inspecteur des études de première année qui pratiquait bien avant l'heure le regroupement « taupinal ».

Quarante ans après, que reste-t-il de cet élan initial et qu'a-t-il permis d'enjamber ? La réponse à ces questions fera l'objet de deux parties. La première s'étend de 1962 à 1970. Elle correspond à la vie à l'École et à ma brève expérience de l'industrie aéronautique. La deuxième va de 1970 à 1998. Elle se déroule dans l'industrie électrométallurgique.

L'École et la première expérience à Sud Aviation, 1962-1970

Le titre qui va de soi pour cette tranche de vie est : « de la naissance d'une vocation à la désillusion ». Il s'explique aisément par un enchaînement d'événements que les spécialistes appelleraient, comme pour un accident, l'arbre des causes.

Trois années bien agréables ou la naissance d'une vocation, 1962-1965

A dire le vrai un peu crûment, je suis rentré à Supaéro par hasard. Un peu plus jeune, Nantais, j'étais attiré par le Génie maritime. Puis, en 5/2 à Paris, un camarade qui venait d'y entrer est venu nous voir et nous a dépeint la vie et les avantages des Supaéro par rapport aux GM avec tellement de conviction qu'il a entraîné la mienne, pour l'année d'après…

Faute de vocation, mon sentiment était que je serais bien à Supaéro, et que les avions, ça avait de l'allure…

Tout ou presque était fait pour nous donner le goût de l'aéronautique : la photo des héros sur les murs et le nom des amphis, la direction et les professeurs ingénieurs militaires, le bal de l'École et les succès faciles que l'on prêtait aux anciens, les salles de TP agréables et bien équipées, les livres donnés dont la hauteur cumulée atteignait 1,70 mètre en 3 ans, l'uniforme raffiné fait chez le tailleur militaire et que certains ornaient même de la dague pour les grandes occasions, le car qui nous emmenait à la Cité U pour le repas du midi et pour la gym avec l'incroyable Popaul qui parlait toujours de « superaéro », la préparation militaire dans la cour de la BA 117, à 50 mètres de nos locaux, les jolies filles qui traversaient ladite cour et que le sergent XX nous interdisait de regarder pendant l'instruction…

Première année : découverte de la vie à l'École après la Taupe

La première année ressemblait encore à la Taupe par les colles et l'énervement dans les couloirs en fin d'après-midi, par le pointage rigoureux des absents que faisait Soulier en regardant à travers la vitre de la porte d'entrée de l'amphi. Mais nous avions commencé les cours par « Les machines analogiques » de Danloux-Dumesnil, et son bouquin faisait « sérieux ». Il m'est même arrivé d'aller le promener, le livre, au lac Daumesnil, dans le bois de Vincennes en octobre 1962. Le temps ensoleillé s'y prêtait bien…

L'emploi du temps était bien fait, il ménageait de bonnes pauses consacrées au bridge. La transition avec les années antérieures s'est bien passée pour ceux dont la stratégie en matière de moyenne annuelle était raisonnable et qui avaient un binôme un peu sérieux. Certains, beaucoup trop, sont partis dans le décor pour avoir cru au Père Noël ! Après chaque examen le résultat était affiché dans la vitrine, sur un grand tableau en contreplaqué, et le nom du « Maj » était souligné en jaune. Bien peu s'y sont vus, en jaune : la course était jouée dès la première épreuve de mécanique, avec de gros écarts difficiles à combler.

Le bal de l'École nous a occupé un bon moment à l'automne. En binômes, nous avons distribué des affichettes dans la rue et chez les commerçants, joué les artistes peintres sur le sol du 1er étage, en barbouillant du papier kraft que notre concepteur en chef peinait parfois à décorer. Nous étions investis le soir du grand jour d'importantes missions. Je me souviens que je devais compter les sous, avec d'autres bien sûr. Mais l'œil attiré par mon air louche, le fin psychologue de 2ème année qui était trésorier m'a révoqué sur le champ et renvoyé danser !

Le vendredi après-midi était réservé à des visites d'usine. Le classement que nous faisions entre les sociétés qui nous recevaient devait beaucoup à la qualité du pot qui suivait la visite. Le soir, en rentrant à Paris, j'allais faire des TP d'électricité dans un labo perdu de la Sorbonne. Je me demande encore comment je trouvais le chemin pour y arriver.

Avec les beaux jours est arrivé le pilotage à Guyancourt. Envie, pas envie ? Si envie, visite médicale dans le privé ; si pas envie, visite chez les militaires. Je suis allé chez les militaires où ma myopie n'a pas plu du tout. Fin de l'histoire.

Autre épisode qui atteste de notre difficulté à créer un esprit de promotion, les élections du président des élèves. La campagne fut assez marrante pour les élèves, nous avons eu de bons chahuts. La Direction a peu apprécié que nous ayons élu Philippe Brenier, trop éloigné, à son goût, du peloton de tête dans le classement général. Elle a pris cela pour de la provocation, ce que ce n'était pas. Les relations se sont tendues.

Facilité financière de l'époque : le précontrat. Quelques entreprises acceptaient d'aider financièrement des élèves pendant leurs 2ème et 3ème années à l'École en échange d'un engagement à travailler trois ans pour leur compte dès la fin des obligations militaires. L'avantage en termes de liberté était majeur et j'ai eu la chance d'être accepté par Sud-Aviation, alors boulevard de Montmorency. Il en est résulté un grave malentendu. Tant la façon de procéder à mon recrutement que la qualité de la personne qui m'a reçu pour l'entretien m'ont laissé croire que je serais, le moment venu, un peu attendu dans l'entreprise. La suite prouva le contraire avec les conséquences que l'on verra.

Encore un fait de l'époque : l'Europe. Idéaliste par nature, la construction de l'Europe me semblait un beau projet et je m'y intéressais. Un jour sur les panneaux d'affichage d'un couloir je vis une annonce d'Euroavia, groupe d'élèves qui se proposait de développer les échanges entre les Écoles européennes d'aéronautique. Cela me donnera l'occasion d'aller passer trois jours à l'Imperial College de Londres et au Salon de Farnborough… L'argent n'était pas très difficile à obtenir, et nous avions reçu une petite subvention de l'USIAS.

Exams de fin d'année, exams à la fac des sciences. Ça se bouscule pas mal mais ça passe.

Dernières vacances sans souci, puis stage ennuyeux au LRBA à Vernon, seul dans un bureau à tenter de programmer sur IBM 1600 et en Fortran II des durées de vie des satellites. L'été est assez semblable à l'année : chiade sans excès.

Deuxième année : les matières aéronautiques, l'IMO à Caen et le stage à Sud-Aviation

La deuxième année s'annonce très différente de la première. Les titres des matières enseignées annoncent la couleur : nous entrons dans l'aéronautique après une toute petite sous-couche préparatoire. Les ingénieurs militaires se joignent à nous, les militaires aussi et nous sommes devenus « titus » et un peu perdus dans une masse plus grande. L'inspecteur des études, Fernand, ne nous aide pas à nous y retrouver, lui qui cherchera des semaines durant le projet « Didot-Ziegler » ! C'est un comble, la bonne ordonnance de la première année, la rigueur de l'organisation se sont délitées. Mes souvenirs sont beaucoup moins nombreux et moins précis. Heureusement je n'ai pas changé de binôme.

La Khômiss a été composée. Ceux qui savaient se sont précipités pour pouvoir procéder, pendant un an, à la distribution des places de concerts, de théâtre, cours de soutien aux lycéens, organisation des activités propres et représentation des élèves. J'ai tout oublié de leurs noms.

De temps en temps je vais aux mardis habillés du Français, en uniforme. C'est chouette.

Tiens, en fin d'année, surprise, nous avons changé de Maj'. Serait-ce parce que le nouveau s'est marié en début d'année ?…

Période militaire à Carpiquet. Il y a encore des EOR qui sont sérieux. La fin de la guerre d'Algérie n'est pas loin. Nous crapahutons un peu et notre lieutenant est tout fier de lui le jour où il arrive à nous faire courir le sac sur le dos. Il nous arrive même d'entrer dans la BA en rangs serrés, retour de manœuvre vers Thury-Harcourt. Dommage, la musique qui nous accueille fiche la belle ordonnance par terre. Elle est trop rapide et j'engueule le copain de devant qui, musicien, se met à accélérer ses pas tout à coup !

Stage à Sud-Aviation Bouguenais-Nantes et commencement des déceptions. Début dans l'atelier de fabrication des voilures. J'essaie de me souvenir du cours de production que nous avons eu, je pose quelques questions sur la gestion, essaie de me plonger dans des modes opératoires mais je ne sais pas rester des heures dans l'atelier à observer je ne sais quoi. Personne ne parle dans cette usine. Sans doute les Anciens sont-ils ailleurs ou trop occupés pour s'intéresser à moi. C'est à moi qu'il appartient de m'intéresser à ce qu'il se passe sachant que le rythme est si lent qu'il me semble qu'il ne se passe rien. On visse et on rivète ! Sans explication, après deux semaines je suis regroupé avec d'autres stagiaires dans l'atelier d'usinage chimique. Modes opératoires en main nous nous essayons à faire quelques prototypes pour notre compte, et, au moins, notre chef est jeune et sympa.

Troisième année : la fin de la scolarité

La troisième année se passe au rez-de-chaussée : un symbole ! La sortie approche, avec le service militaire en perspective. Pas d'état d'âme pour ma recherche d'emploi, le nécessaire est fait et je commencerai dès le 15 juin, rue Victor Hugo à Courbevoie, dans le département d'études et d'essais aérodynamiques de Sud-Aviation. Pour quelques francs de plus je renoncerai donc au voyage de fin d'études qui fut peut-être au dire des participants une des rares occasions de créer un esprit de promo.

Cinq années moins agréables ou la perte d'une jeune vocation, 1965-1970

Le début à Sud-Aviation : une petite déception

Je suis embauché, installé dans le bureau du chef de service, promo 1952, et à côté d'un autre Ancien, puits de science, proche de la retraite et plein de bienveillance. Nous travaillons alors 48 heures par semaine et je viendrai même au bureau un samedi matin sur deux. Les cadres ne pointent pas mais le concierge note leur arrivée sur une feuille de papier. Après la vie à l'École, le changement est rude, les journées sont longues, les semaines aussi. Les distractions arrivent aussi peu souvent que les réunions de service. Les bureaux alentour sont remplis d'anciens qui me serrent gravement la main quand nous nous croisons dans le couloir, mais ne me proposeront jamais de partager leur repas… De nombreux copains de promo effectuent un stage mais comme ils sont dispersés dans la grande usine, nous nous voyons peu, parfois au café après le repas à la cantine et avec quelques EPF à la recherche de l'âme soeur. Et là, pas question de parler travail !

Seule nouveauté estivale dont l'idée m'amuse et me rapporte un peu d'argent de poche, l'usine ferme en août et n'ayant aucun droit aux congés payés je suis éligible au chômage, déjà !

Accident de Philippe Mouton, nous sommes plusieurs à faire le déplacement par un temps gris et triste comme les circonstances.

Le service militaire : labo d'aérodynamique à la fac d'Orsay

Octobre 1965, début du service militaire et autre expérience de la vraie vie à Caen-Carpiquet pour 6 semaines. L'après est encore une fois assuré grâce à Sud-Aviation. Je serai affecté à la DRME, porte de Sèvres, puis détaché à la fac d'Orsay au labo d'aérodynamique. Presque une habitude. J'y apprendrai en particulier à peindre ma 2CV au pistolet…

Mais décidément les études me manquent et j'obtiens l'autorisation de suivre les cours du DEA de spectroscopie à la Halle aux vins. Je sais que cela me servira pour le projet de mesure du déséquilibre chimique de l'air dans des écoulements hypersoniques qui m'attend à Courbevoie. Les relations entre fac et industrie que j'essaie involontairement d'établir vireront parfois au court-circuit. Il me faudra apprendre à raser les murs ou prendre une rafale de plein fouet… Les professeurs, jaloux des subventions accordées aux industriels, ont tendance à faire de la rétention de savoir. Trente ans plus tard, les choses auront bien changé : l'industrie chimique me découragera de courir après de très hypothétiques subsides publics qui nécessiteraient l'établissement de lourds dossiers.

Une bonne (et rude) leçon reçue du professeur Malavard à qui je présentais une misérable courbe tracée au crayon sur du papier millimétré, fruit de mes efforts sur un tube à chocs construit dans son laboratoire de la fac d'Orsay : « vous savez, me dit-il, on arrive toujours à mesurer quelque chose ; l'important est de savoir ce que l'on mesure ! »

Le retour à Sud-Aviation : une déception qui s'approfondit

Février 1967, obligations militaires remplies, je reprends le chemin de Courbevoie. Là, le premier jour, le chef du personnel me déclare qu'il a besoin de temps pour savoir à quelle sauce je serai mangé. A quoi je réponds que si lui ne le sait pas, moi je le sais… Ambiance ! Après attente, je pars vers les souffleries. Je me demande bien maintenant ce que je leur trouvais, à ces souffleries, pour vouloir à toute force y aller. Obstination du natif du signe du Taureau ? Loyauté envers la société qui avait financé mes études ? J'aime encore à croire que c'était là le reste de la fibre aéronautique forgée à l'École !

Quelle que soit la réponse, il m'a fallu attendre la fin des trois ans contractuels pour pouvoir dénouer la situation. Mais l'envie de le faire m'était venue bien avant.

Au dehors, la période 1967-1970 présentait bien du charme. Le salaire permettait de profiter sagement des avantages de Paris. Le CE favorisait la culture par des tarifs préférentiels pour les spectacles ou les expositions. Un statut d'étudiant procuré par une tentative de thèse de docteur-ingénieur donnait accès à des vols Paris-New York à 650 francs de l'époque, via Bruxelles et Gander. Cela me permit de visiter la nouvelle Angleterre et de rencontrer un ancien GI de la campagne de France qui croyait me surprendre en me faisant la démonstration de son… réfrigérateur !

La révolution de mai 1968 et le départ de Sud-Aviation

Mai 1968 à Paris ! En raison d'un voyage à Marseille, j'échappe le vendredi à l'invasion des bureaux par les ouvriers. Le lundi, les détails croustillants circulent. Ça ne sent pas la sueur ici, auraient déclaré certains en faisant intrusion dans les bureaux de la Direction. Mais les cadres votent la grève et y gagnent un statut d'observateur, voire de votant. Ils échappent quand même au scrutin « anonyme » dans deux urnes : une oui et une non, chacune d'elles encadrée par quelques gros bras… La parole est libérée, les réunions durent toute la journée. Le temps passe, il fait très beau. On s'entraide pour pousser les voitures dans la file qui mène à une station service qui dispose d'un peu d'essence ou du moins on veut le croire.

La grève se termine comme on sait sur de confortables hausses de salaires. Les cadres n'en demandaient pas tous autant, mais leur délégué syndical leur explique que puisqu'on le leur donne… il ne reste plus qu'à accepter.

Reprise du travail. Ceux qui se sont trop mouillés, par exemple en postulant pour le poste de directeur de l'usine (sic), vont voir ailleurs... Les participants aux réunions du soir après le boulot deviennent rapidement moins nombreux. Il ne faut pas très longtemps pour avoir l'impression qu'il ne s'est rien passé, du moins dans l'usine.

Quelques vilains bruits circulent sur des comportements que l'on qualifierait aujourd'hui de harcèlement sexuel dans les bureaux chargés du recrutement des secrétaires… Une syndicaliste « patentée » épouse mon voisin de bureau, ingénieur Supélec, quitte l'entreprise et doit s'en expliquer devant un tribunal composé de membres de son syndicat... Cela dit pour que les jeunes sachent que cela a existé et que leurs Anciens qui l'ont entendu raconter par des témoins ont tout juste pu en être scandalisés.

Fin 1969, je cherche activement du travail ailleurs. Ce n'est pas aussi facile que l'on pourrait croire. Je passe des tests, des entrevues, et en fait je suis embauché chez Péchiney sur ma bonne mine, par relation… Je commence le 2 mai 1970 à Saint-Jean-de-Maurienne, ma vie va complètement changer.

L'aluminium et Péchiney 1970-1998

Le besoin d'air frais m'a amené à œuvrer dans un tout autre domaine d'activité, la production d'aluminium dont à l'époque la France est l'un des grands mondiaux. Dire que mon enthousiasme naît d'emblée serait mentir. La transition s'effectue en passant par la recherche, mais le développement de carrière passe par les usines.

Trois années dans la recherche en électrochimie, 1970-1973

Là, pas moyen d'y échapper, il m'a bien fallu apprendre. Une semaine de stage à Paris, trois mois de stage ouvrier et la lecture des rapports de mes prédécesseurs me donnent un vernis initial. Mais j'habite en Savoie, dans un élargissement de l'étroite vallée de l'Arvent. Il fait beau, le printemps arrive avec des fleurs partout dans les champs, et des quantités de promenades tout autour dont Annecy et Aix-les-Bains. Cela me semble paradisiaque. Même la fumée de l'usine, pourtant abondante et bien visible dès que l'on s'élève du fond de la vallée, ne me trouble pas.

L'ambiance de travail doit beaucoup à l'argent que gagne alors le groupe Péchiney et à la personne du directeur du labo. Je m'y sens bien et totalement confiant. En quelques mois les

premières responsabilités arrivent, et, dans un monde composé principalement de Mineurs et de Centraliens, je ne me sens pas déplacé. Personne ne sort ses galons, personne n'étale ses diplômes, personne n'est parachuté. Le groupe est international, coté en Bourse, et un brassage permanent des cultures favorise l'individu adaptable. Je m'adapte.

En juin, le directeur général vient présenter les résultats financiers du groupe et nous parle du PER (Price Earning Ratio) comme d'autres parlent du nombre de Mach. Je tombe des nues !

Dommage, en deux ans le passage de Péchiney à PUK. gâche tout cela. Nous sommes à l'ère Pompidou, big is beautiful. Ainsi arrivera à l'état-major du groupe une brochette de majors de l'X dont certains ont depuis fait carrière à l'extérieur.

Le laboratoire de recherche des fabrications, où je travaille, est appelé à la rescousse dans les usines en cas de difficulté majeure. Aussi, les contacts sont-ils fréquents, les déplacements et les réunions d'information nombreux. L'époque se prête à des révisions déchirantes pour les anciens de la maison. La technologie évolue vite, la taille de l'unité de production augmente avec le nombre d'ampères, celle de l'usine avec le nombre de volts. Les investissements à l'étranger sont nombreux, les équipes de démarrage viennent de France et les mouvements de personnel s'amplifient. Je vais donc être muté en usine.

Vingt-cinq années dans la production d'aluminium, 1973-1998

Ma mutation m'amène à remonter la vallée de 30 km, mais mon habitation se situera à mi-chemin car le fort rétrécissement de la vallée rend les conditions d'habitation difficiles à supporter pour les familles.

Premières armes comme numéro deux dans une petite usine de 130 personnes qui fabrique de l'aluminium, des alliages d'aluminium et de cuivre et qui fond du titane et du zirconium. Une bien belle brochette de produits et d'outils spécifiques. Je fais connaissance avec les syndicats, le travail de nuit et... la grève.

Quand je participe à une des rares réunions de promo auxquelles j'ai assisté, certains me demandent ce que je fais. Sur ma réponse ils se récrient, ah oui, c'est toi qui cries dans les ateliers pour faire avancer le travail (re-sic). Quelle image, si éloignée de la réalité que je vis, et pourtant si caractéristique d'un état d'esprit ! Comment se comprendre à partir de là ? D'ailleurs, je renoncerai à m'expliquer et à faire partager mon intérêt pour mon nouveau métier. De toute façon, aujourd'hui la cause est entendue, il n'y a presque plus d'usines électrochimiques en France, elles ont presque toutes été arrêtées.

La suite s'enchaîna tout naturellement. Mutation, promotion. Chef de service, directeur. Fabrication, construction. France, Canada. Toujours la même logique, produire davantage en baissant les coûts, le plus souvent grâce à des investissements, parfois des investissements considérables : 1 MM$ au Canada entre 1982 et 1985 pour 240 000 tonnes de production annuelle.

La chute commença au retour du Canada sur un profond malentendu. La vie à l'étranger est une épreuve qui marque et qui transforme. Après un séjour de six ans, j'étais plus canadien que français et il me semblait normal de transposer ce que j'avais appris là-bas de performant. Mais les chefs n'étaient pas tous d'accord, loin s'en faut, et la greffe n'a pas pris. Il en fallait plus que moi pour expliquer aux Français leurs carences. La consigne était de gérer les usines françaises sans faire de vagues, donc sans progresser !

Passage par la Qualité, à compter de 1990. Un poste exposé mais enviable car très intéressant tant que le DG me soutenait. Quand il a été promu puis remplacé quelques années plus tard par son « fils spirituel », je n'ai pas su partir à temps. A l'été 1996, j'étais invité à accepter la direction de l'usine de Lannemezan, un « joli bord de mer… »

Là-bas, on parlait de fermeture inéluctable et quasi-programmée pour 2002, au mieux. Pour tenter d'y échapper, il fallait employer les grands moyens, sans garantie. Péchiney a

finalement accepté la proposition de l'encadrement de recourir à McKinsey. Le plus fort, c'est que de jeunes consultants, ignorant tout de l'entreprise, de ses hommes et de ses procédés, mais dotés d'une méthode rigoureuse d'analyse des coûts et habiles à faire des tableaux croisés dynamiques et des présentations sur Powerpoint, ont réussi à faire réaliser plus d'économies et de gains de productivité en deux ans qu'une génération d'ingénieurs. Leurs chiffres étaient « parole d'ordinateur » et il ne venait à l'idée de personne de les contester…

Fin 1998, bien après les délais légaux de licenciement mais à temps pour plier bagage au 31 décembre, je suis informé que ma demande de retraite anticipée a été acceptée dans le cadre d'un plan social. Je pars sans regret et, du jour au lendemain, j'ai l'impression d'avoir tout oublié de ma vie professionnelle.

Seule consolation dans cette fin de tableau désenchanté, la dernière usine dans laquelle j'ai été affecté marche encore. Le reste n'est que discours.

Heureusement, il existe une vie après la préretraite : la retraite! Le besoin d'apprendre m'a de nouveau saisi, et j'ai commencé à fréquenter l'Université du temps libre et à y apprendre l'arabe, rêvant sans doute de désert et d'aventure. L'apprentissage s'est révélé bien plus difficile que je l'imaginais. Le dictionnaire arabe-français m'a révélé un secret que je confie volontiers : pour un mot arabe, il existe de très nombreux sens en français. La combinatoire, doublée de rêve et de poésie, est restée trop mystérieuse pour moi.

Je me suis donc retourné vers l'économie, avec les jeunes de l'université tout court. Jusque-là, je m'en sors…

Enfin, je voudrais dire à ceux qui réduisaient la vie en usine à des situations chaplinesques des Temps modernes que la crasse, la sueur, la poussière, la chaleur et les rejets gazeux bien réels parvenaient parfois, bien au-delà des conflits syndicaux, à favoriser des contacts humains vrais. Peut-être par désir de compensation, peut-être par pur idéalisme je me suis engagé, il y a trente années, dans des groupes impliqués dans la défense et la promotion des valeurs républicaines. À la lecture des informations quotidiennes, on peut penser que nous aurions pu y être plus nombreux et surtout plus efficaces.

Retourner à la table des matières et de navigation

Travaux publics et matériels électriques et électroniques

Michel Prudhomme

Sommaire

Pilote de reconnaissance dans l'armée de l'Air, fonctionnaire détaché à Supaéro
La Sopemea/CNES à Brétigny et Toulouse
Les directions de chantiers en France et à l'étranger
Les chantiers, l'apprentissage et le métro de Lyon
Chantiers en Arabie séoudite : aéroport de Dahran, Université de Riyadh
Chantier au Liban : bâtiments pour centraux téléphoniques
Le retour en France
Les équipements pour l'aéronautique et le spatial en France
La direction de syndicats professionnels dans l'électricité et l'électronique
En retraite mais toujours en activité
Promouvoir à l'étranger le savoir-faire français en matière de sécurité électrique
Réflexion sur ma carrière
Une anecdote : la mission de reconnaissance à Évreux... à la découverte de Tours !

Pilote de reconnaissance dans l'armée de l'Air, fonctionnaire détaché à Supaéro

Souvenez-vous. En ce temps-là, Concorde n'était qu'à l'état de plans. L'ordinateur sortait à peine des limbes et certains s'interrogeaient encore sur son sexe : calculateur ou calculatrice ?…Et quid de l'informatique ?… Le terme existait, mais était-il utilisé ? Le numérique pointait dans quelques techniques et l'on pressentait son explosion. La conquête spatiale, encore balbutiante, était en plein essor. Mais qui parlait déjà d'environnement ?

Nous étions en 1965 et il n'y avait pas de crise de l'emploi. Chacun cherchait sa voie au sortir de Supaéro, sans se préoccuper d'un éventuel chômage !

« Fonctionnaire détaché », pilote de reconnaissance dans l'armée de l'Air, j'optai pour le spatial, après avoir pris un congé sans solde.

La Sopemea/CNES à Brétigny et Toulouse

Recruté par la Sopemea (Société pour le perfectionnement des matériels et équipements aérospatiaux), j'ai travaillé comme ingénieur dans les laboratoires d'essais du CNES à Brétigny pendant sept ans. Chargé plus spécialement du développement des moyens d'essais, j'ai eu la responsabilité notamment de créer de nouveaux moyens, tels qu'une table d'équilibrage à très basse vitesse pour satellites et pointes de fusée, et la chambre de simulation d'espace installée au Centre spatial de Toulouse.

Au milieu des années 60, le CNES avait prévu de créer un second pôle d'activités à Toulouse ; ce projet se transforma, au fil des ans, en une décentralisation. Le poste d'ingénieur en chef des laboratoires d'essais du nouveau centre, pour lequel j'avais été pressenti, ne m'était plus destiné.

Les directions de chantiers en France et à l'étranger

Les chantiers, l'apprentissage et le métro de Lyon

Et j'entamai en mars 1972 une seconde évolution de carrière, orientée vers la direction de chantiers.

Adjoint au directeur du chantier de la Société générale d'entreprises (SGE, devenue Vinci) pour la construction du complexe sidérurgique Solmer (devenue Arcelor) à Fos-sur-mer, j'exerçai différentes fonctions administratives et de gestion, avant d'être appelé sur le chantier du métro de Lyon, pour la construction des deux premières lignes.

Ingénieur, chargé tout d'abord des calculs de ventilation dans les tunnels, j'ai rapidement été nommé directeur adjoint de l'organisme chargé de piloter la totalité du projet, du génie civil au pilotage automatique des rames, en passant par la fourniture et l'installation des rails, des équipements électriques, des rames…

Cinq années passionnantes à participer à la naissance de ce nouveau moyen de transport, qui se sont achevées par les essais complets avant la remise du « jouet » au futur exploitant et l'inauguration officielle fin avril 1978 par le président Valéry Giscard d'Estaing et le premier ministre Raymond Barre.

Après avoir mis la clé sous la porte, le groupe CGE (devenu Alcatel) m'a alors proposé d'entrer aux Câbles de Lyon (devenu Nexans) pour y créer une cellule de gestion des contrats de vente des câbles de télécommunication dans les pays étrangers, cette activité à l'international se développant rapidement sous l'impulsion de son président, Pierre Suard.

Mais cette nouvelle activité impliquait un retour dans la région parisienne, retour très mal vécu sur le plan familial. Et cédant aux sirènes d'un « chasseur de têtes » et aux attraits d'un contrat à l'étranger, je m'envolai le 1er février 1980 pour prendre la direction d'un chantier en Arabie Saoudite.

Chantier en Arabie séoudite : aéroport de Dahran, Université de Riyadh

Figure 53 : Chantier d'aménagement de l'aéroport de Dahran en Arabie séoudite

Dahran, ville mythique où fut découvert le premier gisement de pétrole saoudien à l'aube de la seconde guerre mondiale, siège de l'Aramco, un bout de désert en bordure du Golfe arabique. C'est là que l'entreprise Campenon Bernard (devenue Vinci), associée à la société suisse Conrad Zschokke (devenue Zschokke Construction), construisait sur l'aéroport des abris semi-enterrés pour abriter les futurs F15 américains achetés par l'Arabie, une nouvelle piste et des bâtiments divers pour la logistique des avions et les services de la base. Énorme chantier de terrassement (le sable recouvre un socle de roches calcaires très dures nécessitant l'usage d'explosifs, source de bien des tracas administratifs…), de préparation des agrégats et des armatures pour le béton, de fabrication et de coulage du béton et de l'asphalte, dans des conditions climatiques sévères de mai à octobre nécessitant la construction d'une centrale à glace et des travaux de nuit.

Ajoutons des effectifs nombreux venant de vingt pays différents, de France et de Suisse bien sûr, mais surtout du Pakistan, de l'Inde et de Thaïlande, dans un pays où les relations avec les autorités ne sont pas toujours de tout repos….

Cependant un chantier mené à bien en un temps record. L'option pour une extension n'ayant pas été levée, il me fut proposé de partir en Irak où Campenon Bernard achevait deux chantiers.

Mais ce pays était en guerre avec l'Iran voisin, ce qui n'était guère compatible avec une vie familiale comme en Arabie (ma femme m'y avait rejoint et mes enfants venaient pendant les vacances scolaires).

Figure 54 : Prudhomme à Dahran

Figure 55 : Chantier de construction de l'université King Saud de Riyadh

Bouygues m'ayant offert un poste de direction sur le chantier de construction de l'Université de Riyadh, je rejoignis la capitale de l'Arabie pour suivre l'exécution des contrats de sous-traitance passés à des sociétés sud-coréennes, françaises, italiennes… Là encore un chantier « démesuré » à l'échelle nationale (un contrat de près de deux milliards de dollars 1982). En quelques mois, je recrutai les « quantity surveyors » nécessaires à l'évaluation des travaux, et mis au point toutes les procédures de contrôle, de mesure, de paiement, de traitement des réclamations, etc.

Souhaitant évoluer, il me fut proposé de représenter Bouygues en Arabie, où l'entreprise construisait également trois hôpitaux, et de trouver de nouveaux débouchés.

Las, le contre-choc pétrolier faisait subir ses effets, et bien que la société soit bien placée dans ses réponses aux appels d'offres, aucun nouveau contrat n'était signé… Et fin mai 1983, je quittais Bouygues et l'Arabie Saoudite pour le Liban.

Chantier au Liban : bâtiments pour centraux téléphoniques

La France, par l'intermédiaire de la Sofrecom, apportait son assistance à la direction des télécommunications de ce pays pour l'installation de centraux téléphoniques récemment acquis auprès des sociétés françaises. À la tête d'une petite équipe d'ingénieurs et de techniciens, il me fallait suivre la construction des bâtiments destinés à abriter les centraux, ainsi que la livraison et l'installation des équipements. La guerre civile, avec ses flambées et ses accalmies, désorganisait l'activité du pays et le planning des travaux dérivait… Pour ne pas rester inoccu-

pée, l'équipe dépoussiérait et remettait en état de marche les vieux centraux électromécaniques laissés sans entretien. Le ministre des télécommunications, malgré ses exhortations, constatait notre impuissance et, devant les dangers encourus, il fut décidé de mettre fin temporairement à cette mission fin décembre 1983.

Figure 56 : Les aléas de chantier au Liban, 1983

Le retour en France

Les équipements pour l'aéronautique et le spatial en France

Je regagnai donc la France pour revenir à mes premières amours : l'aéronautique.

Le repreneur de la société Le Bozec & Gautier, qui avait déposé son bilan, m'offrait le poste de directeur général adjoint de la société nouvelle qu'il s'apprêtait à créer. Cette entreprise, absorbée et disparue depuis, fabriquait des équipements pour l'aéronautique et le spatial : vannes, pompes, filtres, etc, pour des sociétés telles que Snecma, Dassault, SEP, Turboméca, Aérospatiale… Il fallait relancer les fabrications, rassurer les clients, développer la qualité, lancer de nouveaux produits, acquérir de nouvelles machines. Mais l'industrie aéronautique est essentiellement cyclique et la pression sur les prix est forte en période de vaches maigres.

Et, en mai 1986, je connaissais mon premier (et dernier…) licenciement économique. Conscient de mes faiblesses dans le domaine de la gestion des entreprises, je décidais de postuler à une formation du Centre de perfectionnement aux affaires (CPA.) de la Chambre de commerce et d'industrie de Paris. Ma candidature fut acceptée et je commençai une formation à temps plein début septembre.

La direction de syndicats professionnels dans l'électricité et l'électronique

Mais, dès octobre, un syndicat professionnel me contactait et me proposait un poste de délégué général au sein de la Fédération des industries électriques et électroniques (FIEE, devenue FIEEC par adjonction du terme « Communications »), à pourvoir dans les délais les plus brefs.

J'interrompis donc ma formation (que je repris à temps partagé durant l'année 1987 pour la compléter et obtenir le diplôme), afin d'assumer la direction de deux syndicats, celui du groupement des industriels de l'appareillage électrique d'installation et de ses applications domotiques (Domergie) et celui des fabricant de conduits et supports pour canalisations électriques (Sycacel). Au fil des ans, me fut confiée la responsabilité d'autres syndicats de constructeurs : le Groupement des industries d'éclairage de sécurité (Gisel), les syndicats de

fabricants d'accumulateurs et de piles (Franbat et le SPAP), le Groupement des industries de matériels de sécurité électronique (Gimes).

L'activité principale de ces syndicats est la défense des intérêts communs, de toute nature, de leurs adhérents. Elle commence par la normalisation des produits qui doit refléter l'état de la technologie et contribuer au développement des marchés, se poursuit par la promotion des produits innovants, la mise en valeur de la qualité, la communication, le suivi des textes réglementaires, les échanges avec les partenaires, qu'ils soient distributeurs, prescripteurs, installateurs, clients, etc.

Douze années se sont ainsi écoulées au service de ces industries et je décidai en 1999, ayant atteint l'âge de 65 ans et 180 trimestres dûment enregistrés auprès de la Sécurité sociale, de faire valoir mes droits à la retraite selon l'expression consacrée.

En retraite mais toujours en activité

Promouvoir à l'étranger le savoir-faire français en matière de sécurité électrique

Pot d'adieu fin juin et, dans le courant de l'été, le président du Consuel (Comité national pour la sécurité des usagers de l'électricité) me proposait de préparer une offre et de négocier un contrat avec certaines instances d'Arabie Saoudite pour la mise en place d'un système d'inspection des installations électriques basse tension dans ce pays. Projet, visites, longues discussions techniques et financières, et un contrat était signé en mars 2001.

Le Consuel, association créée en 1964, a été agréée en 1973 « pour exercer le contrôle de la conformité des installations électriques intérieures aux règlements et normes de sécurité en vigueur ». Son rôle et son efficacité ont acquis une certaine notoriété au-delà des frontières et plusieurs pays ont créé ou s'apprêtent à le faire leur propre système d'inspection en s'inspirant de sa méthode et de ses procédures, du Portugal au Sénégal, du Liban à l'Indonésie, etc. Depuis l'an 2000, je suis, à temps partiel, les activités du Consuel à l'international, recevant les visiteurs, organisant des rencontres, participant à des séminaires… afin de promouvoir le savoir-faire français à l'étranger dans ce domaine particulier de la sécurité électrique, impliquant les installations et les produits, surtout depuis l'apparition grandissante des contrefaçons.

Un coup d'œil dans le rétroviseur et me revient en mémoire le proverbe indien : « Washa Roma », qui peut se traduire par : « La destinée, fille du hasard et de la probabilité, trace parfois pour l'homme des chemins qui ne mènent pas toujours à Rome. » Et la destinée m'a conduit en bien des coins de la planète.

Réflexion sur ma carrière

Le parcours professionnel reste inachevé, mais pour combien de temps encore ? Je vais prochainement cultiver l'art de retomber en enfance. On passe sa vie à faire front, à relever des défis, à agir sans trêve. J'entamerai bientôt une n^{ième} vie, à ne me servir que de mon esprit et de ma mémoire.

J'ai méconnu le précepte de Sinouhé l'Égyptien : « Par la bonté on ne gagne rien, mais la seule chose qui importe au monde est le pouvoir. » J'achève donc mon parcours, sans être comblé de richesses, aussi humble qu'à mes origines. Mais rassurez-vous : pour la modestie, je ne crains personne !

Le voyage approche aussi de son terme, mais j'espère qu'il me réserve encore de belles étapes. Il y a tant de beautés en ce monde !

Et puis je dirai comme Anatole France : « La vieillesse qui est une déchéance pour les êtres ordinaires est, pour les hommes de génie, une apothéose. »

Ma modestie toujours…

Une anecdote : la mission de reconnaissance à Évreux... à la découverte de Tours !

Laissez moi enfin vous conter une dernière anecdote, qui remonte à des temps anciens.

En ce début septembre 1959, fraîchement breveté « pilote de chasse » à Meknès, je n'étais encore qu'un jeune équipier inexpérimenté à la 33ème escadre de reconnaissance basée à Lahr en Allemagne.

Il pleuvait ce matin là dans la vallée du Rhin. Au « briefing météo », on nous avait annoncé le passage d'un perturbation très active qui traversait lentement la France, puis l'Allemagne. Et l'on me confiait comme mission d'aller prendre des photos à basse altitude du terrain d'Évreux, supposé dégagé.

À l'abri dans le cockpit de mon RF84F, décollage sous un plafond très bas et montée aux instruments, sous contrôle radar, pour déboucher quelques instants plus tard en ciel clair, à plus de 30 000 pieds. Cap à l'ouest au-dessus d'une magnifique couche ouatée de nuages. Rien ne trouble la quiétude du vol, hormis le ronronnement rassurant du réacteur.

Il me faut cependant vérifier ma route. Mes seuls points de repère – invisibles – sont les balises au sol. Ma trajectoire théorique et rectiligne doit passer au-dessus du terrain de Brétigny, avec sa balise émettrice KK385 (je ne l'ai pas oubliée…). Je branche donc mon gonio sur la fréquence, et je reconnais aisément le signal morse trait-point-trait, trait-point-trait.

Curieusement, l'aiguille du gonio indique un écart important de 7 à 8° vers le sud. J'ai donc sérieusement dévié de ma trajectoire théorique. Peut-être y-a-t-il un violent vent du sud ? Une correction s'impose et je mets le cap sur Brétigny. L'aiguille du gonio bascule de 180° quand je passe à la verticale de la balise.

Figure 57 : Prudhomme aux commandes d'un RF84F

(à Lahr ville allemande de la vallée du Rhin où se trouvait une base française de l'OTAN)

Tout va bien, mais la couche nuageuse reste continue. Elle se disloque enfin quelques minutes plus tard et la terre apparaît entre des nuages encore nombreux. Je plonge vers le sol en les évitant et, à l'heure prévue, s'offrent à mes yeux une ville et un terrain d'aviation. J'ai atteint sans coup férir l'objectif qui m'avait été assigné.

Mais mon bonheur est de courte durée. L'orientation de la rivière qui traverse la ville, l'emplacement du terrain, le dessin des bois alentour, rien ne correspond à l'objectif. Je fais un large 360° à basse altitude bien sûr : il est évident que je ne suis pas à l'endroit recherché. Je trace un « cercle d'incertitude » sur ma carte : étant donné que j'ai survolé un point précis, à une heure précise, je n'ai pu m'écarter de plus de quelques kilomètres. Est-ce l'Eure ? Est-ce la Seine ? Et quelle ville ? Mon esprit a beau fonctionner à grande vitesse comme mon appareil que je fais tourner en rond autour de la ville, je suis bel et bien perdu….

Le temps passe très vite, la consommation de kérosène est importante au ras du sol : je décide de mettre le cap vers l'est en suivant cette rivière, qui ne présente aucun méandre comme la Seine. Mais déjà la couche se ressoude au-dessus de ma tête : je pousse la manette à

fond et grimpe en prenant le cap de Brétigny. Le signal morse est clair, l'aiguille du gonio bascule, le matelas ouaté s'est reformé. Je regagne mon terrain de départ sans encombre et me pose après une percée radar, toujours sous la pluie. 1h30 se sont écoulées. Je rentre penaud, sans les photos prévues et surtout sans avoir compris ce qui m'était arrivé !

Avant le « débriefing » je ressors mon « Guide du pilote » et vérifie la fiche dédiée au terrain de Brétigny. Et brutalement tout s'éclaire. La fameuse balise KK, sur laquelle j'ai basé ma navigation, n'est pas sur le terrain même comme la quasi-totalité des balises des autres aérodromes, mais un peu au nord d'Orléans, signalant le point d'entrée d'une percée directe sur Brétigny…

Ma déviation de trajectoire à l'aller s'expliquait, la ville était Tours et la rivière la Loire ! Certains pourront s'étonner ou se gausser d'une telle erreur, de ma confusion, de mon incapacité à me retrouver, mais il faut prendre en compte l'inexpérience du pilote et la difficulté à réfléchir posément quand on est aux commandes d'un appareil qui vole à 600 à l'heure au ras des pâquerettes…

Un peu d'humilité ne messied à personne – pas plus au pilote qu'au professionnel. À mentionner que l'un de mes titres de gloire à l'école de pilotage était d'avoir terminé « premier en navigation » !

Retourner à la table des matières et de navigation

L'innovation, l'automobile et l'électronique

Jacques Sauquet

Sommaire

Avant propos : 39 ans déjà
Matra-Espace 1967 – 1984
Satellite TD ! Première étude d'AOCS pour un débutant - 1967
L'aventure OTS, premier satellite 3 axes de télécommunications - 1972
Le numérique, bien avant Bill Gates ! - 1973
Spot, Ariane, l'avènement du numérique - 1980
Jaeger 1984 -1987
Matra rachète Jaeger
Exemple d'enjeu
Magneti Marelli 1987 – 1996
Sylea / Labinal 1996 – 1998
Valeo 1999 – 2006 et >
Annexe : rappels historiques

Avant propos : 39 ans déjà

39 ans déjà ; comme tous mes camarades de Supaéro 1965, après nos 16 mois d'IMO à Salon de Provence, pas trop fatigants, 39 ans ont passé, beaucoup plus stressants, mais au cours desquels j'ai eu la chance de participer à trois défis :

- L'aventure spatiale, dans la quelle je suis entré au début des premiers satellites européens « 3 axes », et que j'ai quitté au moment où le spatial était déjà bien engagé dans une logique industrielle.
- La mutation de l'industrie automobile dans laquelle je suis entré lorsqu'il était naturel de tomber en panne de voiture au moins deux ou trois fois par an, et que l'on ne choisissait que très peu son équipement. Aujourd'hui, le choix des modèles, des équipements et des décorations est pratiquement infini, et la moindre panne est considérée comme un scandale, qui aux USA se termine souvent au tribunal ; cette mode ne tardera d'ailleurs pas à s'étendre en Europe…
- Et pour finir, car il faudra bientôt songer à la retraite en 2007, participation à l'électronification débridée des automobiles, source de confort, de sécurité et de réduction des pollutions, mais en évitant les effets collatéraux sur la fiabilité… En 2006, l'électronique représente 30 % du prix moyen d'un véhicule actuellement.

Matra-Espace 1967 – 1984

Satellite TD ! Première étude d'AOCS pour un débutant - 1967

- Des calculateurs de simulation analogique à faire chauffer au petit matin, pour enfin pouvoir lancer quelques simulations avant le déjeuner.
- Réalisation d'un premier simulateur terrestre au labo du sous-sol, bien agréable en hiver, mieux qu'un radiateur…

- Éclats de rire d'un fournisseur anglais de notre simulateur à palier à air, à qui j'avais envoyé un télex en anglais en lui recommandant de ne pas oublier de nous livrer des « gueuses » (d'équilibrage dynamique)… j'ai compris qu'il ne suffit pas de consulter un dictionnaire pour bien écrire une langue, et que l'on ne parlait probablement pas des mêmes « gueuses »… !
- Un premier tir par la fusée américaine Thor Delta, qui a replongé au bout d'une minute, livrant notre pauvre satellite aux crocodiles de Floride !
- Un deuxième tir, six mois plus tard, agité lui aussi, car décalé de quelques heures, le temps pour l'hôtel qui nous abritait à Darmstadt de nous réveiller en feu en pleine nuit…
- Mais finalement un succès, et une première scientifique pour la meilleure connaissance des taches solaires !
- Et à l'occasion de la présentation finale d'une étude de pilotage d'un satellite chasseur de Quasars, le chef de projet de l'Estec, un Indo-hollandais, rigolant en découvrant un schéma logique dont je n'étais pourtant pas peu fier, car il le trouvait aussi clair qu'un plan de métro à Paris…

L'aventure OTS, premier satellite 3 axes de télécommunications - 1972

- Tout est nouveau, à découvrir et à inventer : en particulier la coopération avec nos partenaires anglais : des gens pour qui « clockwise » s'entend en regardant sa montre par le dessous, probablement couché par terre, et le poignet brandi au-dessus de la tête ! Il s'en est fallu de peu que le satellite ne tourne à l'envers au lancement ! (Histoire vraie !)
- Des gyromètres américains, choisis par Matra pour leurs performances et leur prix, en compétition avec des gyromètres français, ce qui m'a valu ensuite un quart d'heure de hurlements au téléphone du commercial d'une société « defence & aerospace » française, Sagem, concurrent de l'américain, m'accusant d'être un mauvais citoyen français. Passé ce cap, j'ai eu depuis des contacts permanents, car en dehors de cet épisode, Sagem a été un grand fournisseur de Matra Espace, pour ses instruments de navigation spatiale, puis un grand concurrent dans l'activité automobile.
- Un psychodrame un lundi matin à Stevenage, GB, établissement spatial de notre associé Hawker-Siddeley qui a failli dégénérer en grève générale, car nous avions travaillé le WE, en allumant nous-même la lumière des bureaux le samedi matin, arrachant ainsi le pain de la bouche à un salarié indigène, que nous aurions dû convoquer, et payer en heures supplémentaires, of course, pour effectuer cette tâche hautement périlleuse…
- Un match de tous les instants entre le détecteur de contour terrestre développé par Sodern et celui des florentins de Galileo – Galilei : et une recommandation mémorable sur le compte rendu d'un audit qualité menée par Matra chez ces derniers : « Il est recommandé de ne pas ranger dans un même tiroir l'optique en germanium du détecteur, et les sandwiches au saucisson des techniciens du labo »
- Mais le saucisson avait déjà frappé, car un des bolomètres du détecteur a lâché prise en orbite au bout de deux jours … permettant à l'occasion de constater que nos « modes secours » fonctionnaient très bien (heureusement…), eux !

Le numérique, bien avant Bill Gates ! - 1973

- Asmocas, premier calculateur numérique de pilotage embarqué conçu par l'équipe électronique de Matra : il n'a pas été plus loin que le prototype, mais que d'intuitions avant l'heure de la prochaine révolution de l'électronique numérique ! Par exemple, le chargement du logiciel quelques heures avant le tir : trente ans après, l'industrie automobile commence à généraliser cette technique en bout de chaîne de fabrication !
- Le premier AOCS digital d'Europe à microprocesseur, avec l'Intersil 6100 sur Télécom 1 : un microprocesseur mystérieux de 12 bits, mais dont seulement 8 pouvaient être utilisés !

Et un logiciel de 12 K octets, tout compris, pour piloter ce satellite d'une tonne, alors que, au troisième millénaire, un malheureux petit fichier Word de deux pages en occupe facilement 50 …

Spot, Ariane, l'avènement du numérique - 1980

- Et avec l'avènement du numérique en spatial en 1980, la querelle des pro calculateurs centralisés et des pro ordinateurs décentralisés qui démarre : je ne sais s'il en est sorti un vainqueur dans le domaine spatial, mais dans le domaine automobile, la querelle fait toujours rage aujourd'hui en 2003 ! Et que ceux qui ont déjà pris parti se méfient, les deux solutions sont toutes les deux dramatiques pour la fiabilité des automobiles modernes, peut-être avez vous eu, vous même, quelques expériences fâcheuses… ?

Jaeger 1984 -1987

Matra rachète Jaeger

Matra rachète Jaeger, la recapitalise fortement, avec l'objectif d'en faire une société moderne d'équipements électroniques en y injectant une vingtaine d'ingénieurs du militaire et du spatial.

La direction de Matra me propose d'en prendre la direction technique, avec les objectifs ci-dessus, et j'ai fait le grand saut du spatial vers les équipements automobiles. Et j'ai découvert, en quelques semaines, que l'automobile était un monde très exigeant, où la vitesse de réaction et de d'aboutissement des enjeux était une condition de survie. Et un monde plein de gens passionnés et passionnants !

Développer un satellite demande plusieurs années d'attention et d'efforts, pour que un seul engin marche à 100 % le grand jour du lancement, puis ensuite pendant des années, l'engin étant livré à lui-même… Développer un équipement électronique automobile demande aussi plusieurs années d'attention et d'efforts pour que, le jour du lancement, on produise à raison de plusieurs milliers de produits par jour, des équipements pour plusieurs milliers d'automobilistes par jour. Une panne récurrente, c'est cinq ou dix mille acheteurs d'automobile sur le bord de la route ; et si cette panne apparaît après plusieurs mois, alors c'est cent mille ou un million d'automobilistes sur le bord de la route ou, bien pire, tous ces gens en danger sans le savoir. Alors arrive le « rappel de parc » bien connu, qui est une catastrophe pour le constructeur et son équipementier : on dérange l'acheteur, on démolit notre image de marque, le coût se chiffre par dizaines de millions d'euros, et il faut réagir extraordinairement vite…

Lorsque j'ai commencé dans l'automobile, les pannes sur voitures vendues et roulantes se chiffraient en 5 à 10 pour mille la première année, souvent plus. Aujourd'hui, l'objectif est de 10 pour un million de voitures pendant les trois premières années... et ce chiffre est déjà dépassé, 10 pour 10 millions devient notre objectif !

Exemple d'enjeu

1985 : Exemple d'enjeu mis en place par notre nouvelle équipe pour atteindre nos objectifs ; un challenge « quitte ou double », l'opportunité de l'instrumentation R25 « NG » (nouvelle génération) pour relancer l'éclat de Jaeger

En 1984, deux produits Jaeger avaient causé un préjudice à la nouvelle voiture amiral de Renault, la « R25 ». Le constructeur ayant voulu introduire une technologie de rupture pour son nouveau modèle, avait fait des choix majeurs :

- Une jauge à essence Jaeger révolutionnaire, à encre conductrice sur verre, sensible et précise au litre près
- Une instrumentation Jaeger électronisée, la première en France, permettant de s'affranchir du câble mécanique entre boîte de vitesse et combiné tableau de bord, et comprenant un ordinateur de bord. Renault avait aussi introduit la synthèse de parole, mais en se

fournissant chez un de nos concurrents, (réécouter à ce sujet le sketch de Popeck de l'époque : elle est rapidement sortie du catalogue…)

Malheureusement, pour des raisons différentes, les deux produits Jaeger ont causé beaucoup de soucis à Renault et à ses clients. La jauge à essence est sortie alors que les pétroliers introduisaient discrètement une modification majeure dans le super, à savoir la suppression des détergents, pour réduire leurs coûts, sans réduire leurs prix : ils ne s'en sont donc pas vantés, et nos jauges, mises au point avec l'essence de l'époque, se sont encrassées très rapidement ! Quant au tableau de bord, sa conception restait fondamentalement mécanique, mais avec une superposition d'électronique, et d'actuateurs pilotés par électronique : il s'est vite avéré que les méthodes de conception usitées alors, et l'absence totale de « codesign » avec le constructeur, avaient eu des effets néfastes sur la qualité.

En réponse à ces difficultés, et à l'occasion du démarrage en 1985 de l'étude de la deuxième génération de R25, destinée à être lancée en 1987, deux décisions majeures sont prises conjointement par Renault et par Jaeger :

- Retour à une jauge à essence traditionnelle.
- Conception d'un combiné tableau de bord délibérément électronique, marquant encore plus une rupture avec l'existant pour le client, mais avec engagement de Jaeger sur des performances qualité « de rupture », elles aussi : on parlerait désormais non plus en « % » de retour garanti, mais en « ppm », partie par million…

Le challenge a été tenu grâce à une approche différente sous tous ses aspects, fondée sur les méthodes systèmes et électroniques importées de Matra, et grâce à une relation client complètement nouvelle :

- Technique : mécanique réduite au minimum, architecture centralisée autour d'un microcontrôleur, mémorisation électronique et affichage sur écran LCD des km. parcourus (pour la première fois sur un véhicule français). Citons encore, par exemple, un système très innovateur de diagnostic automatique des défauts électriques de l'instrumentation, avec indication sur l'écran du tableau de bord d'un numéro guidant immédiatement le réparateur sur la bonne piste, encore une première...
- Relations avec le bureau d'étude constructeur : rigueur avant tout, par l'établissement d'un cahier des charges préalable, et par un accord sur des objectifs chiffrés dans tous les domaines : performances, délais, fiabilité, interfaces avec le système véhicule, réparabilité, diagnostic, etc.
- Méthodes de développement : approche système, couple « produit – process » traité dès le début des études grâce à un binôme chef de projet – ingénieur de synthèse industrielle, « FMECA », essais selon profil de mission etc.
- Construction d'une salle blanche à Caen, élaborée avec les conseils de Matra Espace, pour produire le tableau de bord comme un satellite…
- Relations révolutionnaires pour l'époque avec l'usine de Renault à Sandouville, avec des rencontres périodiques depuis les premières esquisses du nouveau produit, jusqu'à six mois après le lancement en série de la R25 ; construction dès le début, par Renault, et mise à notre disposition pendant plus de deux ans, d'un « mulet » R25 : extérieur de première génération, intérieur de deuxième génération : du jamais vu dans les relations constructeur – équipementier !
- Relations suivies avec l'après-vente (dix concessionnaires choisis en France avec Renault), pour prendre la mesure de la perception du client final, et organiser un suivi à la source des défauts naissants.

Le résultat a été très concluant, et a contribué à conforter l'image de Jaeger auprès du constructeur, et aussi auprès du futur nouvel actionnaire de Jaeger… Autre conséquence : des

relations de confiance cordiales et durables de confiance ont été nouées entre les équipes Renault et Jaeger.

Magneti Marelli 1987 – 1996

La direction générale de Matra anticipe une réalité aujourd'hui arrivée à son paroxysme : seules des sociétés géantes d 'équipements automobiles survivront dans 10 ou 20 ans, et il faut s'en préoccuper tout de suite ! Alors Jaeger est vendu à la filiale d'équipements automobiles de Fiat, Magneti Marelli : me voilà « vendu » pour la première fois de ma carrière, avec l'entreprise qui m'emploie : découverte d'un nouveau monde, nécessité de se situer et de prendre un leadership dans un environnement nouveau, loin du confort d'une « notoriété » acquise, et ça fait du bien ! J'aurai d'ailleurs encore deux fois l'occasion d'une remise à plat d'un « statut établi », voir plus loin.

Et c'est le début de la découverte, et de la responsabilité du développement, toujours dans des fonctions de directeur R&D de nombreuses gammes de produits auto : tableaux de bord, commutation sous volants, capteurs de tout poil (il peut y en avoir jusqu'à deux cents sur un voiture, aujourd'hui), systèmes de navigation, systèmes d'embrayage robotisés, entre autres.

Sylea / Labinal 1996 – 1998

En 1996, me voilà à la tête d'une division complète de Magneti Marelli, en charge des commandes sous volant et des capteurs, position rêvée et flatteuse, mais pas forcément recherchée par d'autres, car il y avait une condition honnêtement posée par Magneti Marelli pour se voir confier ce poste : la division était mise en vente, sans savoir à qui ; et, sans savoir si l'avenir serait aussi confortable que dans cette entreprise italienne, on vivait bien …

Donc, deuxième grand saut, deuxième fois « vendu », à Labinal, groupe de très grande notoriété, à cheval sur l'Automobile (Sylea, Cinch, Telma etc.) et sur l'aéronautique (Turboméca, Microturbo, etc.). Ce grand groupe explose en vol brusquement en 1999, son PDG l'apprenant à la même heure que le reste du personnel : l'aéronautique va à la Snecma, l'automobile va chez Valeo.

Valeo 1999 – 2006 et >

Alors, troisième grand saut…

Et je suis chez Valeo, dans une fonction qui me permet d'utiliser mon expérience de déjà 39 ans (ça passe vraiment très vite… pour vous aussi ?) : je dirige les projets d'innovation et les projets de développement de la branche « électronique et systèmes de liaison ».

Et nous vous concoctons, heureux automobilistes, quelques innovations qui vont vous changer la vie : comme par exemple un dispositif assez complexe, qui renverra les pannes de batteries au rang des souvenirs du Moyen âge !

Annexe : rappels historiques

Jaeger

La société Jaeger a pour origine l'atelier d'horlogerie crée en 1880 par Ed. Jaeger. Outre la fabrication de montres, Jaeger s'était associé en 1915 avec la maison Cartier et l'industriel suisse Le Coultre pour produire des tachymètres ainsi que d'autres appareils de bord pour l'aviation. La transformation en société anonyme remonte au mois de janvier 1919. A la veille de la Seconde Guerre Mondiale, les activités de la société s'exercent dans deux domaines principaux : l'horlogerie de qualité, le métier historique, à partir de mouvements fabriqués en France ou importés de Suisse ; celui des tableaux de bord pour automobile et l'aviation et des différents indicateurs l'équipant (compteurs kilométriques, indicateurs de vitesse, compte-tours, montre, indicateurs de pression d'huile, jauge à essence et à huile, altimètre, ampèremètre, et même l'un des premiers pilotes automatique d'avion au monde).

La société fabrique aussi des compteurs destinés aux vélomoteurs. Sur le plan technique, Jaeger est titulaire de nombreux brevets en France et à l'étranger. Elle détient des contrats réciproques de licence avec la société américaine Bendix et la société anglaise Smith & Sons. Le montage des montres se déroule à Paris, dans un atelier situé dans l'immeuble de la direction générale. Quatre petites usines implantées à Levallois-Perret, produisent la totalité des appareils des tableaux de bord. Une cinquième construite au début des années 1950 à Châlons sur Marne, complète le dispositif industriel. L'importance numérique du personnel positionne l'entreprise au rang des grandes sociétés. À Paris, Jaeger emploie 101 personnes dans ses ateliers. Les usines de Levallois comptent 1 821 personnes, celles de Châlons, 400. L'encadrement compte près de 70 ingénieurs et techniciens, les services administratifs, près de 560 employés.

Au début des années 1950, la société contrôle deux sociétés : la société immobilière Bayer, propriétaire de l'immeuble où l'atelier et la direction générale sont domiciliés et la société de vente de produits Jaeger, chargée d'écouler en Suisse, les produits de la société sous la marque Jaeger-Le Coultre. Elle possède aussi des participations importantes dans Jaeger Watch Cy, filiale de Bendix C., spécialisée dans la fabrication de montres électriques pour automobiles et de tachymètres, et dans British Jaeger Instruments Ltd, à Londres, filiale de la Smith & Sons. Tirées par la croissance de l'industrie automobile, les Trente Glorieuses sont une période particulièrement faste pour la société. De 1952 à 1962, le chiffre d'affaires passe de 29 à 79 millions de francs. C'est l'époque où l'équipement automobile devient le métier dominant de Jaeger, avec 75 % des ventes en 1962. Les cinq plus grandes marques françaises sont ses clientes, de même que certaines marques étrangères comme Alfa Romeo en 1960 pour sa Giulietta.

Dans les années 1960 de nouvelles usines voient le jour à Châtellerault et à Sainte-Ménehould dans le cadre de la décentralisation industrielle prônée par les pouvoirs publics. Ne subsistent alors à Paris que les fabrications de haute précision, notamment le matériel d'asservissement et de régulation pour l'aviation. L'heure est aussi à la conquête des marchés extérieurs : Jaeger fonde des filiales espagnoles, italienne, suisse, argentine et prend des participations importantes dans une société mexicaine. En 1979, la société Jaeger est le second équipementier automobile français derrière Ferodo, à l'aune du chiffre d'affaires et du nombre de sociétés contrôlées. L'effectif salarié s'élève à 4950 personnes pour la seule société mère. Elle est alors détenue à 54,9 % par Plafinco, société holding elle-même détenue à 50 % par Matra et 50 % par VDO (Allemagne).

En 1984, Jaeger se concentre définitivement sur le métier automobile, se désengage de ses autres activités, notamment aéronautique, industrie, régulation thermique. Le cœur de métier de Jaeger est alors constitué de l'instrumentation, combinés tableaux de bord, ordinateurs de bord, capteurs, et de la commutation sous volant, et depuis 1982, petite commutation (portes) grâce à

sa nouvelle filiale DAV, à Annemasse. Plafinco est alors dissous à la demande de VDO, Matra restant l'actionnaire principal. En 1986, Matra s'associe avec un constructeur européen, Fiat, qui possédait les deux autres équipementiers « latins » d'instrumentation automobile : Veglia en France, et Borletti en Italie, et regroupe les trois entreprises au sein de UFIMA (Union Fiat Matra), qui rentre par ailleurs dans le groupe Magneti Marelli, équipementier du groupe Fiat. Enfin, en 1992, Matra se désengage de UFIMA, et Jaeger passe définitivement sous le contrôle de Magneti Marelli.

La marque Jaeger reste néanmoins appliquée à la plupart des produits Magneti Marelli d'origine Jaeger

Magneti Marelli

La Fabbrica Italiana Magneti Marelli est constituée le 8 octobre 1919. Le capital social est de 7 millions de lires, souscrits à parts égales par la S.A. Fiat de Turin et la société en commandite E. Marelli et C. de Milan. Cette dernière verse 1,5 millions de lires en espèces, et fait apport pour le restant des constructions et des équipements de son établissement de Sesto San Giovanni dans la province de Milan. Aux termes d'un gentlemen's agreement, la présidence, l'administration et la direction technique sont attribuées à E. Marelli et C.

Un des premiers actes majeurs de Magneti Marelli consiste à introduire l'organisation scientifique du travail dans ses ateliers. Il lui faut en effet suivre la fabrication en grande série de son principal allié, Fiat, et tout simplement exister face à son concurrent le plus redoutable, Robert Bosch. L'entreprise acquiert des machines modernes, organise des voyages aux États-Unis pour ses techniciens et ses cadres, se dote d'une nouvelle structure, fonde un secteur Recherche et développement. En 1923, Magneti Marelli possède treize laboratoires de recherche et d'expérimentation. Inventer, produire mais aussi vendre : le troisième volet du triptyque se concrétise chez Magneti Marelli par la mise au point d'une stratégie commerciale agressive qui tranche dans le panorama industriel italien de l'entre-deux guerres. Avec Robert Bosch, pourtant son concurrent, elle crée ainsi une société commune de distribution d'accessoires et d'appareils électriques pour l'automobile (Mabo). L'idée est alors inédite. Elle met également en place des initiatives promotionnelles originales et créatives : expositions, foires, salons, publicité, sponsorisation de grands prix automobiles, rassemblement « auto/radio/avion ».

Signe incontestable de réussite, la quasi-totalité des usines de production automobiles et de motocyclettes en Italie dans les années 1920 est cliente de Magneti Marelli. L'outil de production est pourtant loin de la saturation. C'est l'époque où la firme turinoise cherche à intensifier ses ventes à l'étranger, en s'attaquant au premier chef au marché français. Citroën, Peugeot et Griffon seront ses clientes. Cette stratégie offensive remonte d'ailleurs aux premières années de la constitution de la société. Dès 1920, des représentations autonomes sont mises en place à Paris, Bruxelles, Londres, Madrid, Rio de Janeiro, Montevideo et Buenos Aires. Des agents commerciaux sont envoyés en Egypte, en Inde et à Cuba. La société française de magnétos Magneti Marelli est constituée en 1922 ; la Marelli Magneto Ltd de Londres suit en 1923 ; la filiale basée à Bruxelles est fondée l'année suivante. En 1923, 5072 magnétos sur une production totale de 21 572 sont déjà vendues en France.

Les années difficiles commencent en 1927 quand l'intervention militaire en Éthiopie suscite des sanctions internationales contre l'Italie. Les ventes à l'étranger ne représentent plus alors que 3 % du chiffre d'affaires de l'entreprise. L'entreprise amorce aussi, semble-t-il, avec un certain retard, la reconversion du système d'allumage automobile en faveur de la batterie associée au delco. Vient ensuite la Seconde Guerre Mondiale durant laquelle Magneti Marelli a le quasi-monopole de la fourniture des produits indispensables aux forces armées : groupes de démarrage, appareils électriques pour l'aviation, appareils radio émetteurs et récepteurs pour navires et véhicules terrestres. L'entreprise est alors placée sous les ordres du Commissaire

général aux fabrications de guerre. Le retour à la production civile s'effectue très vite, en partie grâce à l'aide américaine de l'European Recovery Program (1950). L'entreprise turinoise profite ensuite du boom économique des années 1950-1960, particulièrement sensible dans le secteur automobile. En Italie, le nombre des voitures mises en circulation passe de 342 000 en 1950 à 1 675 000 en 1960.

Quand l'ère électronique se profile, à la fin des années 1960, Magneti Marelli est sur les rangs : en 1968 l'équipementier réalise l'allumage électronique Dinoplex et l'année suivante, monte le dispositif sur des voitures de compétition. En 1971, en collaboration avec Fiat, il est à l'origine d'un centre de recherche pour l'application de l'électronique à l'automobile. Les crises pétrolières qui frappent le secteur automobile durant les années 1970 ouvrent une période de restructuration chez Magneti Marelli. En autres innovations organisationnelles, c'est l'époque où les divisions se voient érigées en centres de profit autonomes, un concept alors très novateur. La décennie suivante est une ère de renaissance pour l'entreprise, qui tout en instaurant de nouveaux modes de gestion, approfondit le sillon des nouvelles technologies. Le temps aussi de la croissance par des opérations d'acquisition : en 1987, c'est la création, de la société UFIMA (alimentation moteur Weber, Solex/instrumentation de bord Jaeger, Veglia, Borletti/câblage DAV, Cavis), dont 35 % détenu par Matra, et 65 % par Magneti Marelli. Puis acquisition de 100 % de la Magneti Marelli Electrical (démarreurs, alternateurs), d'où le contrôle de 25 % du marché européen.

C'est ensuite le temps des accords technologiques avec notamment Motorola Automotive (calculateurs d'injection), SGS Thomson pour la création de composants dédiés ASIC, ou la société japonaise Nippondenso pour les compresseurs de climatisation, dont aucun fabricant européen n'existait alors... En 1988, entre autres accords ou joint-ventures, il faut noter l'acquisition de la totalité du capital de la société CFEC Finances S.A. (France) qui contrôle 74,5 % de la CFEC, société industrielle fabriquant des batteries. L'opération lui assure un taux de pénétration de 21 % sur le marché européen des batteries de démarrage... Décidée au sein du groupe Fiat, cette stratégie vise à renforcer sa position internationale en se dotant d'un équipementier placé parmi les trois premiers européens ; aucun centre de profit ne devait perdurer, s'il n'était pas au minimum N° 1 ou 2 européen dans son métier. Un équipementier par ailleurs en mesure de se positionner sur les différents marchés comme concepteur et fabricant d'une vaste gamme de produits / systèmes, technologiquement avancés. Et parmi eux essentiellement, bien sûr, les produits à fort contenu électronique. Un pôle unique électronique est créé en 1989, rassemblant principalement les compétences électroniques de Jaeger et de Weber : ce pôle de 1900 personnes deviendra l'un des plus importants en Europe ; deux centres d'étude, Nanterre et Turin, et deux centres de production très automatisés, Châtellerault et Pavie. L'une des locomotives technologiques de ce pôle électronique était l'équipe de contrôle moteur et de contrôle châssis de la formule 1 : pendant plus de 10 ans, les 6 premières voitures, au minimum, à l'arrivée des grands prix étaient équipées par Magneti Marelli.

Valeo

Entreprise française, crée en 1985, à partir de nombreuses marques historiques des débuts de l'automobile ;

72 100 collaborateurs représentant 70 nationalités, répartis dans 130 centres de production, 65 centres de recherche et développement et 9 plateformes de distribution, dans 28 pays* ;

9,2 milliards d'euros de chiffre d'affaires.

Les dépenses en recherche et développement représentent 6,2 % du chiffre d'affaires du groupe.

Douze branches industrielles et une branche dédiée à la deuxième monte :

- Éclairage signalisation

- Systèmes d'essuyage
- Commutation & système de détection
- Systèmes électriques
- Moteurs et actionneurs
- Électronique et systèmes de liaison
- Sécurité habitacle
- Systèmes de contrôle moteur
- Compresseurs
- Thermique habitacle
- Thermique moteur
- Transmissions

Valeo est l'une des quelques majors dans son domaine qui résiste bien et prospère dans un métier déjà depuis longtemps « mondialisé », avec ce que cela implique de concurrence féroce et de chutes spectaculaires : l'équipementier US N° 1 mondial, Delphi, a déposé son bilan l'année dernière, et un autre équipementier US parmi les majors pourrait bien suivre dès cette année ! Comme pour l'aéronautique et l'espace, la France tient aujourd'hui un leadership qui n'est contesté aujourd'hui que par les Allemands et les Japonais.

Valeo est N° 1 mondial dans plusieurs de ses branches, comme éclairage-signalisation, transmissions ou encore thermique habitacle

Janvier 2006

Retourner à la table des matières et de navigation

CATIA : la saga de Dassault Systèmes

Francis Bernard

Sommaire

Le prologue
Supaéro et le précontrat chez Dassault
Le service militaire et « l'arme absolue » : les cailloux
Dassault Aviation
Comment définir la forme de l'avion par ordinateur ? Le début de la CAO
Marcel Dassault découvre ce qui deviendra la CFAO
La révolution de la CFAO
Dassault, leader de la CFAO
La naissance de CATIA
Marcel Dassault vient voir une démonstration de CATIA
Dassault Systèmes
L'alliance Dassault/IBM
Une filiale de Dassault pour CATIA : Dassault Systèmes
CATIA : un temps de conception toujours plus réduit et le travail en réseau des partenaires d'un projet
De Directeur général de Dassault systèmes à Conseiller pour les marchés émergents

Je pense que notre promotion Supaéro 65 a eu globalement beaucoup de chance :

- nous sommes tous nés pendant la guerre, mais nous avons vécu une longue période de paix, pendant toutes nos études et notre vie professionnelle ;
- les progrès technologiques ont été incroyables. Ils ont bouleversé notre environnement, professionnel ou privé, et la courbe d'évolution exponentielle n'est pas près de s'infléchir ;
- la mondialisation, la fin de la guerre froide également, ont progressivement effacé les barrières qui nous cantonnaient dans l'Hexagone ou dans le monde occidental, ouvrant des perspectives de marché, d'alliances et de brassage culturel inimaginables il y a cinquante ans.

J'ai profité à plein de cet environnement favorable tout au long de ma vie professionnelle. Une vie dont je n'aurais osé rêver à l'école, qui m'a fait le « père » d'un des logiciels les plus connus dans le monde, CATIA, et le fondateur de l'une des plus grandes success- stories des trente dernières années dans le monde informatique : la société Dassault Systèmes. Je vais exposer brièvement cette histoire…

Le prologue

Supaéro et le précontrat chez Dassault

Je suis un passionné d'aéronautique depuis l'adolescence. La question ne se pose même pas pour moi, je serai un ingénieur de l'aéronautique. J'intègre Supaéro, bien qu'étant reçu également à d'autres écoles qui, à l'époque, sont mieux cotées, comme Centrale de Paris. En juillet 1965, je reçois mon diplôme et j'épouse Solange. Nous venons de fêter cette année nos quarante ans de mariage, avec une famille qui s'est bien agrandie. Je ne parlerai pas plus de ma

vie privée, sinon pour exprimer ma reconnaissance à mon épouse qui m'a construit le cocon familial indispensable au repos du guerrier, et qui en a accepté les absences très fréquentes quand il était en campagne aux quatre coins du monde ainsi que les horaires de travail bien loin des 35 heures.

Pendant les années 60, on est encore dans les « trente glorieuses ». Il n'y a pas de chômage. Mieux, nous recevons au moins cinq propositions d'embauche avant même de sortir de l'école. On peut même négocier un précontrat d'embauche, ce que je fais avec Dassault Aviation (à cette époque, c'est la « Générale Aéronautique Marcel Dassault ») qui était manifestement l'entreprise aéronautique à la pointe, avec le succès extraordinaire des Mirage III. Si bien que pendant mon service militaire, en cumulant ma solde de sous-lieutenant, l'allocation du précontrat, et les cours de mathématiques que je donnais dans les boites à bac, je vivais très, très bien.

Le service militaire et « l'arme absolue » : les cailloux

Mon service militaire est super cool… je me retrouve au Centre interarmes de recherche opérationnelle (CIRO) ; ce sont des baraquements préfabriqués situés dans l'enceinte du Fort de Montrouge, près de Paris. Comme il n'y a rien à faire, je ne suis pas souvent présent. Je me souviens de mon principal dossier. Un paysan du sud-ouest de la France avait envoyé un courrier au ministère de la Défense, il y expliquait qu'il avait trouvé l'arme imparable pour se défendre contre une attaque aérienne : il suffisait d'envoyer des millions de cailloux en l'air, l'un d'entre eux ne manquerait pas de pénétrer dans l'entrée d'air de l'avion ennemi et de détruire son réacteur. Simple et pas cher… !!! Le dossier est tombé sur mon bureau et on m'a demandé d'étudier la validité de cette « arme »… Heureusement pour les constructeurs de missiles, je me suis bien amusé à démonter cette idée de génie, même pas valable si on accroche chaque caillou à un parachute miniature pour qu'il redescende moins vite !

Dassault Aviation

Comment définir la forme de l'avion par ordinateur ? Le début de la CAO

J'entre chez Dassault en février avec six d'entre nous (Bellon, Berthet, Heckmann, Laloë, Maurin, Roubertie). Girard nous rejoint quand Dassault absorbe Bréguet. La voie royale chez Dassault, à cette époque, est le Bureau d'études dessin. On y conçoit l'avion sur des planches à dessiner. Je n'aime pas trop, je détestais la géométrie descriptive en taupe. Je vais donc dans la Direction des études avancées dirigée par Pierre Bohn (promo 53), plus précisément dans le service d'aérodynamique théorique de Pierre Perrier (promo 58).

Chez Dassault, l'activité est incroyable. On dessine et on produit un nouvel avion presque chaque année, dans le domaine militaire (Mirage III, Mirage IV, Mirage V, Mirage G, Mirage F, Alphajet…) et aussi dans le domaine civil avec les Mystère-Falcon 10, 20.

On est à la pointe de la technique et de l'innovation, et on peut se le permettre car on est riche et bien géré avec un patron fondateur mythique, Marcel Dassault. Nous sommes donc les premiers dans l'industrie française, tous secteurs confondus, à découvrir l'ordinateur et à le programmer pour faire tourner des programmes d'aérodynamique théorique. Nous installons en 1968 les deux premiers écrans graphiques interactifs en Europe, des IBM 2250, connectés aux premiers ordinateurs IBM conçus pour faire du calcul scientifique. Sans m'en rendre compte, je suis tombé dans la potion magique, celle qui changera le monde : l'électronique, l'informatique et, un peu plus tard, les télécommunications.

Quand on sort de Supaéro à cette époque, on a les bases mathématiques pour aligner des équations représentatives d'un écoulement aérodynamique, mais on n'est pas informaticien parce que l'informatique n'existe pas encore ou elle est tellement rudimentaire… nous nous souvenons des machines à ruban perforé de l'école… Je découvre et j'apprends donc, comme

tout le monde, sur le tas. D'aérodynamiciens, nous devenons progressivement des informaticiens pour résoudre des problèmes d'aérodynamique.

Mais alors, il se pose un autre problème : comment définir, avec l'ordinateur, la forme de l'avion car elle est une entrée du calcul d'aérodynamique ? Comment définir une courbe, une surface, mathématiquement puis informatiquement ? J'invente donc les algorithmes mathématiques, je développe ensuite les programmes qui permettent de définir et d'exploiter un profil d'avion, la surface d'une aile, le fuselage… toute la peau d'un avion. C'est le début de la CAO (conception assistée par ordinateur).

Marcel Dassault découvre ce qui deviendra la CFAO

Je me souviens d'une anecdote qui scelle peut-être mon avenir et qui sera à l'origine de CATIA. En décembre 1972, le directeur général technique, Henri Déplante, est convoqué par Marcel Dassault (promo1913) dans son bureau du rond-point des Champs-Élysées (aujourd'hui rond-point Marcel Dassault). Un prototype du Falcon 10 s'est écrasé en octobre suite à un problème d'origine aérodynamique et il s'agit d'expliquer au patron les raisons et les remèdes. Nous sommes entre Noël et le Nouvel an, tout le monde est en vacances… sauf moi, jeune ingénieur… Henri Déplante me demande de l'accompagner. Je déroule sur le sol les plans des profils de l'aile modifiée. Marcel Dassault me demande : « qu'est-ce que c'est ? ». Je réponds : « ce sont les profils dessinés, calculés et optimisés avec un ordinateur ». Pour la première fois, le grand patron découvre l'informatique.

La CAO, née d'un besoin aérodynamique, s'est développée très vite chez Dassault. Dès le début des années 70, j'ai une équipe, puis un service, puis un département avec des ingénieurs pour étendre les fonctionnalités de conception des formes de l'avion, les rendre disponibles et exploitables par les aérodynamiciens, le bureau de calcul des structures et, finalement, le bureau d'études et de conception des avions.

Dans le même temps, à la fin des années 60, on dispose des premières machines à commande numérique, dans les ateliers. Elles permettent d'usiner dans la masse une grande partie des pièces de la structure d'un avion militaire. On obtient alors les meilleures performances pour le poids minimum. La CAO nous a permis de concevoir la géométrie des pièces de structure, et nous avons développé des programmes de fabrication assistée par ordinateur (FAO) pour piloter ces machines. Ainsi est née la CFAO (conception et fabrication assistées par ordinateur).

La révolution de la CFAO

Le Mercure, biréacteur civil du début des années 70, sera le premier avion dont toute la peau externe et les pièces de structure dépendant de la peau, comme par exemple les nervures des ailes, seront conçus, optimisés et fabriqués avec nos logiciels.

Depuis mon entrée chez Dassault en 1967 et jusqu'en 1977, on voit donc par quel processus nous avons eu la chance de pouvoir résoudre des besoins de conception, de simulation par le calcul, et de fabrication par commande numérique. Dans le même temps, nous avons pu bénéficier des innovations technologiques qu'étaient l'ordinateur et la machine à commande numérique ainsi que de l'environnement porteur extrêmement favorable de notre entreprise aéronautique dynamique et innovante.

D'une manière plus générale, on constate sans surprise que c'est l'industrie aéronautique qui est à l'origine de la révolution de la CFAO aux USA aussi bien qu'en Europe, en raison de la nécessité impérieuse d'optimiser un avion par le calcul et de le fabriquer en utilisant massivement des machines à commande numérique pour sculpter les pièces principales de structure.

Dassault, leader de la CFAO

Dès 1977, nous avons une gamme de logiciels de CFAO 3D développés par mon équipe et tous nos avions sont conçus et fabriqués avec ces logiciels. Mais c'est un peu hétéroclite, développé au fil du temps et des besoins. C'est aussi assez compliqué, il faut être un spécialiste

pour utiliser les logiciels. D'ailleurs, c'est comme cela que nous opérons : mon équipe développe les logiciels, les utilise à la demande des départements de l'entreprise et fournit les résultats. Par exemple, un dessinateur nous demande une section de la voilure, on fait le travail avec nos programmes et on lui donne le plan tracé par l'ordinateur. En d'autres termes, la CFAO 3D n'est pas encore réellement intégrée dans les méthodes de travail. Il s'agit donc de réécrire l'ensemble de nos logiciels, sur une architecture unique et de les rendre faciles d'utilisation par des non-spécialistes. La technologie informatique a considérablement évolué depuis dix ans, on dispose désormais de postes de travail graphiques (IBM 3250) et d'ordinateurs plus puissants. Il est possible de calculer et de visualiser des éléments tridimensionnels (surfaces) en temps réel… on est encore loin des PC d'aujourd'hui, ce sont des gros ordinateurs très chers, les écrans graphiques ne savent faire que des traits blancs sur fond gris, mais bon…

La naissance de CATIA

Le directeur technique de l'époque, Jean Cabrière (promo 39), me convoque et m'explique qu'il est devenu stratégique pour l'entreprise de diviser par quatre les temps de conception et de fabrication des maquettes de soufflerie. En effet, plus on pourra tester des configurations différentes d'un nouvel avion avant de lancer la conception détaillée et la fabrication, meilleures seront les performances. Je décide donc que c'est le moment, grâce au support de la direction générale, de lancer la réécriture de nos logiciels, sur la base de notre expérience et des nouveautés informatiques.

Le nouveau logiciel sera 100 % graphique, interactif, 3D, facile d'utilisation par un non-spécialiste. Quel nom lui donner ? Une nuit de réflexion, quelques sondages dans mon équipe et ce sera CATI pour Conception Assistée Tridimensionnelle Interactive. Quand on songera à commercialiser CATI, on s'apercevra que le nom est déjà déposé, et j'ajouterai donc un A (pour Application) : ce sera CATIA.

Je lance donc le développement de CATIA en 1977. Nous ne sommes que quatre « développeurs » …Mais dès 1980, tout le monde connaît CATIA dans l'entreprise. En effet, c'est un des premiers logiciels de CFAO 3D au monde. On conçoit des courbes, des surfaces, des pièces d'avion directement dans l'espace ; on s'affranchit ainsi du dessin qui ne représente pas la réalité et qui est source d'erreur. C'est presque magique à cette époque, personne n'avait encore vu comment un non-spécialiste pouvait concevoir un morceau d'avion en quelques minutes, le voir d'une manière presque réaliste, le faire tourner dans l'espace, le modifier, et le fabriquer par commande numérique…

Comment pouvais-je imaginer que CATIA deviendrait un standard mondial, utilisé par tous les constructeurs d'avions, puis par toute l'industrie automobile, puis par toutes les industries… ? Pour moi, en 1980, CATIA n'était encore qu'un logiciel nouveau parmi les centaines déjà utilisées par Dassault.

Je pense que toute innovation majeure est, dans un contexte technologique et culturel favorable, la réponse adaptée à un besoin qui n'est que rarement exprimé ou même perçu par les utilisateurs futurs. En effet, avant que CATIA ne s'impose dans les bureaux d'études de Dassault Aviation, nous les informaticiens, avons dû vaincre les réticences de tous les ingénieurs du bureau d'études qui, du haut en bas de la hiérarchie, ne croyaient qu'à la planche à dessiner. Ce n'est que grâce au perfectionnement de CATIA, combiné à une remise en cause des méthodes de travail, que l'outil a démontré sa puissance et s'est imposé dans le courant des années 80.

Marcel Dassault vient voir une démonstration de CATIA

Fin 1980, Marcel Dassault demande à voir une démonstration de CATIA. On lui montre la conception d'une surface puis il me dit : « laissez moi travailler tout seul ». Une photo immortalise cet instant (je suis à droite, avec un de mes collaborateurs, Calmels, promo 69, au centre) : on y voit Marcel Dassault, un très vieux monsieur de 90 ans, sur un poste de travail CATIA… c'était un grand ingénieur, il comprend tout de suite.

Figure 58 : Marcel Dassault, Dominique Calmels, Francis Bernard - 1980

A cette époque, un débat s'instaure dans l'entreprise : garde-t-on cette technologie et cet outil à notre usage exclusif afin de profiter de ses avantages compétitifs ou bien au contraire, décidons-nous de le commercialiser dans le cadre d'une diversification ?

Il m'est assez facile de démontrer que la première option est une impasse. En effet, alors que nous ne sommes qu'une quinzaine de développeurs sur CATIA, il nous en faudrait des centaines dans un proche avenir pour résister aux compétiteurs qui ne manqueront pas d'apparaître sur le marché. Cette option serait beaucoup trop coûteuse pour une seule entreprise utilisatrice. Je plaide donc pour la « fuite en avant » : créer une nouvelle société pour développer CATIA et vendre sur le marché mondial dans tous les secteurs de l'industrie.

Ce faisant, nous acceptons le risque que les concurrents de Dassault Aviation bénéficient également de CATIA. Mais c'est le prix à payer pour que cette innovation majeure se développe.

Dassault Systèmes

L'alliance Dassault-IBM

Début 1981, la décision de se diversifier dans l'informatique CFAO est donc prise par Dassault Aviation. C'est une décision exceptionnelle chez Dassault qui a gardé une culture de PME malgré sa taille et son rôle stratégique dans la défense en France. Nous maîtrisons la technologie et nous disposons d'une Version 0 de CATIA Mais nous n'avons aucune structure ni aucune expérience pour vendre des logiciels et assurer le support de la clientèle.

Nous savons que la concurrence sera essentiellement américaine, redoutable et disposant d'un marché captif intérieur considérable, au moins dix fois plus important que le marché français. Cadam (logiciel de dessin issu de Lockheed dont nous sommes d'ailleurs client), Computer Vision, Calma (issu de McDonnell Douglas), Applicon… sont déjà des entreprises

américaines bien installées, ayant chacune des centaines de collaborateurs et des centaines de clients alors que nous ne sommes que 25 avec un seul client, Dassault Aviation… Qui d'ailleurs connaît Dassault à l'étranger, et surtout aux USA et au Japon en dehors des milieux aéronautiques ?

Une fois encore, j'ai de la chance ; en effet, nous sommes un des plus grands clients d'IBM en France. Au début des années 80, IBM règne en maître sur l'informatique mondiale avec 80 % du marché. Microsoft n'existe pas encore, les PC non plus, c'est la période des grands ordinateurs centraux. Il se trouve que je connais bien le commercial d'IBM qui est très débrouillard, et je lui suggère donc d'approcher sa hiérarchie afin de proposer une alliance sur les bases suivantes : Dassault développerait CATIA pour le marché mondial, et IBM le vendrait avec ses ordinateurs. Pour Dassault, c'est une force commerciale mondiale avec un nom prestigieux aussi connu que Coca-Cola. Pour IBM, c'est la « cerise sur le gâteau » : en effet, les grandes entreprises des industries aérospatiales et automobiles, clientes de CATIA, devront également acheter ses ordinateurs centraux.

Mon commercial IBM français, qui baragouine à peine l'anglais comme nous tous d'ailleurs, réussit à intéresser un directeur du siège d'IBM aux USA qui se demande comment une innovation informatique pourrait venir d'un autre pays que l'Amérique (où est la France ?) et, après élimination de deux concurrents américains, le processus de négociation se met en route. En juillet 1981, on signe notre accord de distribution avec IBM, accord qui reste toujours valable. C'est probablement un record de longévité dans les relations commerciales de notre secteur, 25 ans à ce jour !

A l'époque, on était alors bien loin d'une culture de mondialisation… Je me souviens encore des reproches de l'administration française : « comment, vous faites alliance avec un américain ? Pourquoi ne constituez-vous pas votre propre force commerciale ? ». On pensait encore, au début des années 80, que les alliances avec un étranger étaient une espèce de trahison…

Une filiale de Dassault pour CATIA : Dassault Systèmes

Tout comme pour CATIA, il faut trouver un nom à la nouvelle filiale de Dassault. En quelques jours, on se met d'accord sur un nom : ce sera Dassault Systèmes. En une heure, je dessine le logo… Quand nous déciderons quinze ans plus tard de rénover notre logo, cela nous coûtera plus de 150 000 euros…c'est toute la différence entre une start-up et une entreprise bien installée…

En septembre 1981, je suis nommé Directeur général de la nouvelle société et une vingtaine de personnes de mon équipe me suivent, sans conditions de retour en cas d'échec. Certains préfèrent rester dans le cocon sécuritaire de Dassault Aviation… un réflexe typiquement français.

En quelques mois, mes premiers clients sont Honda au Japon, Mercedes et BMW en Allemagne, Snecma en France et Grumman Aviation aux USA. L'anglais s'impose évidemment comme langue de communication. C'est une nouveauté pour nous, on baragouine comme on peut… heureusement, c'est pire pour nos clients allemands et surtout japonais…On est encore loin, à cette époque, d'être habitué à travailler avec l'étranger. Téléphoner de Paris à New York est un événement, on surveille sa montre, chaque minute coûte une fortune… Quand on arrive à Tokyo, après un vol interminable de 20 heures en Boeing 747 et une escale à Anchorage (Alaska), on découvre un monde inconnu, rien n'est écrit en anglais, on ne raisonne pas de la même manière, un vrai choc de culture… On devient, sans le savoir, les acteurs de la mondialisation.

L'année 1986 est une consécration pour nous… Boeing devient client ! Un client prestigieux, une référence incroyable… c'est comme une nouvelle naissance pour nous. En plus, comme la guerre avec Airbus a déjà bien commencé, Boeing achète des pages entières des

principaux quotidiens français (*Le Figaro*, *Le Monde*, etc.…) pour faire une publicité « Boeing, plus français que jamais ! » avec une belle image de CATIA.

C'est un fait… dans l'industrie automobile il a fallu d'abord vendre à Honda, Hyundai, Mercedes, BMW, Chrysler… avant que PSA, puis Renault nous rejoignent ; dans l'industrie aéronautique, à Boeing, MBB en Allemagne, BAE en Angleterre, Lockheed, Northrop Grumman aux USA… avant qu'Aérospatiale puis Airbus nous adoptent. Très souvent, nous n'avons été reconnus en France qu'après avoir été plébiscités par les entreprises étrangères… encore une caractéristique de la culture française.

CATIA : un temps de conception toujours plus réduit et le travail en réseau des partenaires d'un projet

Au début des années 80, les premiers clients ont acquis CATIA dans le cadre d'une veille technologique. Progressivement, grâce aux évolutions et aux perfectionnements du logiciel d'une part, et à une redéfinition des processus de conception et de fabrication de la clientèle pour en attirer avantage d'autre part, la solution CATIA s'est imposée et est devenue l'outil de travail incontournable des ingénieurs et techniciens. Par exemple, les temps de conception d'une nouvelle voiture ont été divisés par dix. Maintenant, la solution CATIA est également un outil de collaboration entre tous les partenaires d'un même projet grâce à la mise en réseau sur plateforme Internet.

Dans les années 80-90, nous nous développons à grande allure… plus de 500 collaborateurs en 1990. Plus de 2000 collaborateurs en 2000. Des filiales dans le monde entier pour se rapprocher des clients. Des partenaires par centaines, dans les domaines de la R&D, du commercial, des services… Des clients par dizaines de milliers dans tous les secteurs de l'industrie : aérospatial, automobile et transports, biens de consommations en tout genre, machines, chantiers navals.

De Directeur général de Dassault systèmes à Conseiller pour les marchés émergents

J'ai quitté mes fonctions de directeur général en 1995, laissant ce poste à un jeune très talentueux que j'avais embauché en 1984, mais je suis resté dans l'équipe de direction générale en me concentrant sur les marchés émergents.

C'est ainsi que j'ai vécu le développement fantastique de la Chine, depuis ma première visite à Pékin en 1985 pour vendre les premières licences de CATIA au ministère de l'Aéronautique, jusqu'à ce jour, fin 2005, où nous avons maintenant une filiale bien établie et de nombreux clients. Et également d'autres marchés émergents, l'Inde et la Russie… Combien de fois ai-je fait le tour du monde ? Cent fois, deux cents fois ? Je ne sais pas : ne serait-ce que ces trois derniers mois de 2005, j'ai été trois fois en Chine, deux fois en Russie, une fois en Allemagne, en Inde, en Grèce, en Turquie, en Israël…le monde est un village !

Au moment où j'écris ces lignes, fin 2005, Dassault Systèmes est un groupe industriel mondial, multiculturel, une centaine de filiales, 6000 collaborateurs… CATIA en est à sa Version 5 et reste notre principal business, mais d'autres marques ont enrichi notre portefeuille d'applications : Delmia, Enovia, Simulia, Smarteam, Solidworks… et on ne parle plus de CFAO, terme devenu obsolète, on dit PLM pour Product Lifecycle Management… une terminologie ni française, ni anglaise… mondiale.

Novembre 2005

Retourner à la table des matières et de navigation

Un entrepreneur en ordinateurs et composants électroniques

Jean-Pierre Blanchard

Sommaire

Aller simple : le retour de Tunisie
Supaéro
Carnet rose : Eca Automation et mariage avec Doris
Premier virage : un commandement chez Kodak
Un saut dans l'inconnu : l'aventure Spectral, société de réparation d'ordinateurs
Le vent du boulet : Spectral finit par survivre
Une page se tourne : la cession de Spectral
L'erreur : l'entreprise de constructions de piscines
Des émotions fortes : Egide, entreprise de composants électroniques
Fin de parcours : la passation de pouvoir à Egide et la retraite
Qui sait ? Une nouvelle entreprise en vue ?
Finalement, c'est oui

Aller simple : le retour de Tunisie

Accoudé sur le bastingage du bateau militaire qui nous ramène en France, je regarde défiler les vagues sans vraiment réaliser les conséquences de ce voyage. Quelques semaines auparavant, alors que j'étais venu passer des vacances en Tunisie comme à chaque congé scolaire, nous nous sommes retrouvés coincés entre les troupes françaises et tunisiennes qui se tiraient dessus et, le soir de mes 20 ans, j'avais pu regarder les balles traçantes au-dessus de la maison. C'était « l'affaire de Bizerte ». Puis la ville était provisoirement repassée sous contrôle français, et l'armée avait décidé d'évacuer les familles françaises, ne laissant sur place que quelques récalcitrants dont mon père qui voulait garder les meubles.

Nous avions connu « les événements » et étions plus ou moins habitués aux tensions de ce type, mais là, nous réalisions que nous étions probablement en train de faire notre dernier voyage. Adieu les promenades sur l'avenue de France où les garçons se promenaient en regardant les filles et où les filles faisaient semblant de ne pas regarder les garçons. Finies les surprises-parties avec Elvis Presley et Little Richard où l'on buvait du whisky-coca. Je regagnais Paris, que j'habitais depuis deux ans, depuis mon entrée en taupe au lycée Buffon.

Supaéro

C'est l'heure de vérité. Voyons si les trois ans passés en taupe ont servi à quelque chose. Les résultats tombent, ouf, je suis reçu à quelques écoles dont Supélec et le Génie Maritime, et je choisis la première. Après quelques jours de cours à Supélec, on me prévient qu'en raison de désistements, je peux rentrer à Supaéro au rang de… 65ème ex-aequo, car les promos sont normalement de 64 élèves. Je reprends mes cliques et mes claques, et choisis cette fois la chouette. Je ne savais pas encore que la matière que je travaillerais le plus pendant les trois années à venir serait le bridge.

Photo Diringer

Figure 59 : Dans l'enthousiasme du voyage d'étude au Portugal

(De G à D : Leyssieux (caché), Penot, Garcin, Orsetti, Bellon, Stuckelberger, Blanchard, Guldenmann, Maury, Mouton, Faugeras)

Photo Diringer

Figure 60 : Portugal, quelques achats ciblés dans les caves de Porto

(De G à D : Blanchard, Maury, Leyssieux, Garcin, Rivelaygue, Créput, Guldenmann, Penot, Ivani, Silva Lopez et un soupçon de Stuckelberger)

Carnet rose : Eca Automation et mariage avec Doris

Voilà plus de deux ans que je travaille à Eca Automation, à faire des modèles pour la Marine. La boîte est sympathique et bourrée de supaéros. C'est Daniel Erzen qui a ouvert la voie et de fil en aiguille, on se retrouve avec Jean-Pierre Créput, Roger Guilly, Lefèvre (64), Fécamp (62). Il est vrai que le patron fondateur, Thellier, est un ingé mili du GM et qu'il a favorisé notre recrutement. C'est un peu un club familial, certains y trouveront d'ailleurs des EPF qui deviendront leurs épouses. Je rencontre Doris en mai 68, elle était venue d'Allemagne

pour apprendre le français et me demande ce que veut dire CRS SS. Nous nous marions l'année d'après.

Il est de plus en plus question, à l'extérieur, d'informatique de gestion et que je décide d'aller dans ce secteur. Il faut pour cela quitter Eca-Automation, qui deviendra plus tard Syseca, et je rentre chez Kodak, qui embauchait beaucoup pour soutenir une croissance à deux chiffres – il n'était pas encore question de photo numérique – et qui voulait informatiser la gestion de ses usines.

Premier virage : un commandement chez Kodak

La fréquentation des ateliers de fabrication avait fini par me donner envie d'y aller pour de bon, et comme un poste d'encadrement de production se libère à l'usine de Vincennes, je tente ma chance. Adieu l'informatique et les théories d'organisation, vive la fabrication et son cambouis.

Peu de temps après mon arrivée, une pétition tombe sur mon bureau : c'est le baptême du bizuth par la CGT, car Vincennes est une vieille usine avec une solide tradition ouvrière. Je découvre les joies des réunions générales dans l'usine, des menaces de grève et des discussions « viriles », mais dans mon local sans fenêtre et avec ma blouse blanche, je prends mon pied comme on dit aujourd'hui.

Les affaires commencent cependant à décliner, et Kodak se recentre sur son usine de Chalon sur Saône où je me retrouve dans une fonction similaire. La Bourgogne est fidèle à sa réputation : habitée par de bons vivants, on y boit, mange et vit bien. Sitôt arrivé, je m'inscris au Bridge Club Chalonnais et fais la connaissance d'une bande de joyeux bridgeurs. Il faut avoir la santé car les matches en province peuvent se faire dans des villes éloignées et le retour en pleine nuit après le mâchon et le Côtes de Beaune est difficile lorsqu'on travaille le lendemain, mais à 35 ans on supporte encore bien. Philippe, mon fils et second enfant, va avoir un an, il est bourguignon.

Un saut dans l'inconnu : l'aventure Spectral, société de réparation d'ordinateurs

La Bourgogne est sympathique, mais après six ans passés à Chalon, Paris me manquait. J'avais envie de retrouver le pot à Montparnasse, les huîtres à minuit à la terrasse d'une brasserie, le restaurant russe ou libanais, les fouilles chez Gibert et à Saint-Ouen, l'atmosphère de cette ville active à toute heure, où tant de choses se font et se défont. J'avais caressé l'idée de revenir à Vincennes, mais il est devenu évident que l'usine allait fermer. Doris aussi était prête à l'idée du retour, il fallait se mettre à chercher, en commençant par en parler aux copains.

J'avais continué de voir régulièrement Jean-Pierre Créput et Roger Guilly, nous allions tous les ans faire du ski ensemble avec les enfants et ils s'arrêtaient parfois l'été à Chalon sur la route des vacances. Souvent, lorsque je passais une soirée à Paris je leur faisais signe et dînais chez l'un ou l'autre. Jean-Pierre, qui dirigeait à l'époque une filiale de SG2, m'a parlé d'une autre filiale du groupe dont le DG était sur le départ. Cela ne tombait pas trop mal pour moi qui n'étais plus dans l'informatique car il s'agissait de réparation d'ordinateurs, donc d'une activité industrielle. Coup de chance, on me propose le job, et je retrouve d'autres connaissances dans SG2, en particulier Philippe Tournaud. Je n'y regarde pas de plus près et saute sur l'occasion en octobre 1983.

Je découvre l'ampleur des dégâts peu de temps après : la filiale en question – qui s'appelait Spectral – est criblée de dettes, elle perd de l'argent à tout va et mon prédécesseur, un centralien, s'est fait licencier pour mauvais résultats. Qu'est-ce que je suis venu faire dans cette galère ? La maison de Chalon n'est pas payée, Doris, qui y est restée, ne travaille pas, les enfants sont petits : et s'il m'arrivait la même chose ?

Pendant près d'un an, je loge dans un appartement vide au 32ème étage d'une tour du quartier chinois du 13ème arrondissement, prêté par mon partenaire de bridge de Chalon, lui-même un ancien Parisien. Le 32ème, c'est bien pour la vue, sauf quand il y a une panne de courant. Pour dîner dans le quartier le soir, il y a l'embarras du choix : cuisine chinoise, cuisine vietnamienne ou cuisine thaïlandaise. Il y a même de la cuisine cambodgienne en cherchant bien. Il est vrai que mon partenaire chalonnais propriétaire de l'appartement s'appelle Khaï Phan Ngoc.

Le vent du boulet : Spectral finit par survivre

Quand c'est fini, ça recommence. Spectral est redressée, elle a payé ses dettes, mais voilà que la maison mère a des difficultés de trésorerie et qu'elle veut vendre sa filiale pour avoir du cash. La question est : à qui ? Je trouve un Américain, un Canadien et un Hollandais qui veulent une tête de pont en France et sont prêts à nous reprendre. Les trois nous iraient bien, malheureusement l'état-major du groupe a négocié directement avec l'actionnaire majoritaire de notre principal concurrent, un Français. Il a sa faveur car la cession à un étranger impliquerait une procédure d'autorisation des autorités françaises qui retarderait le processus alors que le besoin de liquidités est urgent. Les négociations avec l'ennemi semblent avancer, mais elles se font par-dessus nos têtes. On sait très bien ce qu'il adviendrait du management si elles aboutissaient.

Je rencontre in extremis un groupe de financiers, pionniers en France du LMBO, prêts à nous aider à faire une offre purement française si l'équipe de direction accepte de s'endetter. Le montage juridique est bouclé en une dizaine de jours, et nous déposons notre offre, qui l'emporte au finish. Les six membres de l'équipe de direction de Spectral se sont endettés pour un montant qui correspond, pour la plupart d'entre nous, à la valeur de notre maison, mais tout le monde y croit. Le personnel vient nous dire qu'il est très content de la solution. Y'a plus qu'à.

Une page se tourne : la cession de Spectral

Depuis que nous sommes indépendants, ça a plutôt bien marché, la progression a été conforme au plan et nous avons même fait quelques acquisitions. Un beau jour, j'ai rendez-vous avec un dirigeant d'entreprise qui veut céder son activité de maintenance informatique. Lorsque la porte s'ouvre, je vois apparaître Rodrigues (66) !

En 1989, un groupe informatique coté en bourse veut nous acquérir, en même temps que le concurrent qui avait fait une offre hostile deux ans auparavant. Cette fois, aucun problème, c'est nous qui prendrions le contrôle opérationnel, et comme les conditions sont bonnes, on vend et tout le monde est content. La page Spectral va se tourner pour de bon. Un an après la cession, la fusion est terminée, j'ai envie de faire autre chose, sans trop savoir quoi, et remets ma démission. Doris me demande ce que je ferai toute la journée, je commence par voir quelques PME à vendre.

L'erreur : l'entreprise de constructions de piscines

Après la vente de Spectral, je me suis octroyé quelques mois « sabbatiques » et j'ai repris une micro entreprise qui fait des piscines – mais oui. J'aurais mieux fait de m'abstenir, car après y avoir travaillé avec Doris pendant un an, nous n'avons pas pu la développer. On l'a donc refermée sans drame ni regrets.

Des émotions fortes : Egide, entreprise de composants électroniques

Mais le dîner que je viens d'avoir avec un des anciens financiers de l'époque Spectral est intéressant. Ils ont une participation dans une société qui perd de l'argent et sont prêts à me passer les commandes. La nouvelle proposition comporte quelques risques car il faut investir

dans l'entreprise, mais c'est de nouveau une société industrielle de taille moyenne, dans le domaine des composants électroniques et je décide donc de plonger. En débarquant dans cette entreprise en crise, j'étais loin d'imaginer la saga qui s'ensuivrait.

En 1998, Egide est redressée et s'est bien développée, portée par le boom des infrastructures de télécoms pour lesquelles elle fournit ses composants. Puis nous l'avons introduite en bourse et son cours, comme celui des autres du même secteur, a été multiplié par 20. Elle a levé assez de fonds pour acquérir ou créer des filiales aux Etats-Unis, en Angleterre et au Maroc. Elle a – provisoirement – créé plusieurs centaines d'emplois, les clients se bousculent, les financiers font la queue pour rentrer au capital. Fin 2000, c'est le bonheur complet.

Mais, en quelques semaines, le sol va se dérober sous nos pieds. Les grands clients comme Nortel, Lucent, Alcatel annoncent qu'ils ont trop de stock, ils annulent une à une leurs commandes, alors que nous avons plus de mille personnes sur les bras, c'est l'éclatement de la bulle internet. En un an, nous perdons 90 % du chiffre d'affaires. Il faut licencier très vite, négocier tant bien que mal des dédommagements auprès des clients, expliquer tout cela aux actionnaires angoissés qui voient leurs économies fondre à la vitesse de la chute du cours et téléphonent tous les jours. Les réunions avec le personnel se succèdent, tout comme celles avec les analystes financiers. Ne supportant plus la pression, le directeur commercial se suicide. C'est l'année la plus éprouvante de toute ma vie professionnelle. Il paraît que cette crise n'a pas de précédent à part celle de 1929.

Les enfants sont grands, Irène a réussi son concours d'entrée à l'école véto, elle est contente et s'installe à Lyon. Le problème c'est qu'à la sortie de l'école, elle ne voudra plus être vétérinaire. C'est compliqué, la vie.

Fin de parcours : la passation de pouvoir à Egide et la retraite

En 2005, la tempête s'est calmée. Egide a subi une très forte cure d'amaigrissement, elle est passée en un an de 1300 à 350 personnes et elle attend le rebond depuis trois ans déjà mais il n'y a rien à l'horizon. Notre principal concurrent – un Japonais – a licencié presque tous ses commerciaux en France. Après une vague de restructurations, les principaux clients des télécoms ont disparu ou fermé leur activité qui nous concernait.

Le patron de l'un d'entre eux, Alcatel Optronics, est disponible sur le marché du travail pour cause de fermeture de sa société. Je le connais bien, il a 10 ans de moins que moi, c'est le successeur idéal et je lui propose le job. Nous organisons une transition en douceur qui durera jusqu'à la fin avril 2005.

Je suis retraité ! C'est agréable de faire la grasse matinée, de ne plus avoir de stress, de sortir le soir sans se préoccuper du lendemain. Nous partons en vacances sans emporter l'ordinateur portable.

Qui sait ? Une nouvelle entreprise en vue ?

Au cours de l'été 2005, l'ancien dirigeant de la filiale française du concurrent japonais me propose, avec quelques associés, de déposer une offre de reprise d'une société en difficulté dans la région lyonnaise. Il s'agit d'une une entreprise de fabrication de composants en plastique pour la microélectronique.

Une décision du tribunal est attendue pour le 9 janvier 2006. À suivre…

La Celle-Saint-Cloud, le 9 décembre 2005

Finalement, c'est oui

Juin 2006

Voilà donc maintenant près de six mois qu'avec un jeune associé (un Télécom de 44 ans), nous avons repris Acuitech, une petite entreprise de plasturgie qui sortait de redressement judiciaire. Nous allons tenter de la redresser en lui faisant faire des composants en plastique pour applications électroniques (packaging de semiconducteurs, connectique). C'est un peu ce que faisait Egide, mais en version grand public, alors qu'Egide était spécialisée dans les hautes performances.

L'entreprise se trouve entre Lyon et Chambéry, j'y vais deux jours par semaine, ça me donne l'occasion d'amortir ma carte senior à la SNCF. Il y a un petit hôtel sympathique dans le coin, j'y ai pris mes habitudes, par exemple j'ai mon verre de viognier qui m'attend en guise d'apéritif le soir, sans avoir eu besoin de le commander (le viognier est un cépage de Côtes-du-Rhône blanc). Le job m'occupe à mi-temps, c'est donc une bonne transition, mais il y a un problème : on perd de l'argent… Nous avons un an pour atteindre l'équilibre et c'est loin d'être gagné.

En attendant, on s'amuse.

Retourner à la table des matières et de navigation

Un chef d'entreprise en Argentine

Georges Catalaa[1]

Sommaire

Après Supaéro, je ne suis pas allé au Vietnam
Un passage chez Douglas, puis un MBA finance à Stanford
Un poste à Londres chez Rank Xerox
A Gênes, des responsabilités opérationnelles chez Rank Xerox
A Milan chez Motta et Alemagna
En route vers l'Argentine, les premières difficultés
Import-export de matériels médicaux à Buenos-Aires
Mon épouse retourne aux US et mon fils médecin devient paraplégique
Un grand « asado a la parilla » pour ceux qui viendront me voir

Lorsque nous avions trois ans nous étions contents la première fois que nous nous ne mouillions plus les draps, et à huit ans nous cherchions d'avoir beaucoup des amis. Maintenant que nous sommes à l'automne de notre vie il me paraît que nous avons les mêmes buts. Eh bien, mes camarades, je suis content de pouvoir vous dire que mes couches gériatriques sont encore sèches et que j'ai la chance d'avoir d'amis qui tolèrent mon mauvais caractère. J'espère dans un prochain futur rencontrer plusieurs de vous.

Tel que la lettre de la chanson de Rezvani « J'ai la mémoire qui me flanche, je ne m'en souviens plus trop bien. » Chacun un d'entre nous est une histoire composée d'un ensemble des événements positifs et hélas négatifs qui ont ciselé notre caractère.

Comme diraient les Anglais, « brevity is the soul of wit », je chercherai de condenser une vie en quelques pages.

Après Supaéro, je ne suis pas allé au Vietnam

À mon retour aux USA j'ai rencontré rapidement des problèmes avec le « Selective Service Board » l'organe de conscription. Je m'étais présenté spontanément pour les aviser de ma nouvelle adresse et que j'avais commencé à travailler pour Douglas Aircraft. Dans ce moment je venais d'apprendre qu'ils m'avaient fiché de délinquant ; la fiche était bien marquée en rouge. Ils avaient perdu toute trace de moi malgré la correspondance que j'avais envoyée de France lorsque j'étais étudiant. Après avoir embauché un bon avocat, c'est-à-dire un sans scrupules de Beverley Hills, celui-ci a pu rencontrer toute la correspondance et manifester que je travaillais dans l'industrie aéronautique, industrie critique, et de conséquence il me correspondait être exempt du service militaire. Avec un appel nous avons gagné le cas 5 à 0. La vérité est que je n'avais pas envie de visiter le Vietnam dans les années 60 pensant que se serait peu salubre pour ma santé de participer à une guerre que le temps démontrerait contre-productive pour ne pas dire immorale.

[1] Ndlr : Catalaa était un des neuf élèves « étrangers » de la promotion. Il parlait originellement le béarnais et a appris le français pendant son séjour à l'École. Sa carrière s'est déroulée entièrement hors de France en anglais, en italien et en espagnol. Il lui a fallu beaucoup de courage pour s'exprimer ici en français et nous tenons à l'en remercier.

Un passage chez Douglas, puis un MBA finance à Stanford

J'ai commencé à travailler à Douglas dans le département de performance avec l'intention d'être vendeur des avions. Mais étant donné mes difficultés avec la conscription j'ai pensé meilleur d'y rester dans ce département. Dans les prochaines quatre ans j'ai pu travailler sur le DC-8, DC-9, l'alors projet DC-10 et finalement sur des prototypes STOL destinés aux jungles du Vietnam.

Ces expériences m'ont résulté assez riche mais à ce point (1969) l'industrie aéronautique commençait une baisse cyclique et je me pensais trop spécialisé et en nécessité d'élargir mon éducation. Avec ça j'ai pris la décision d'assister à Stanford pour faire un MBA avec une spécialité en finance.

Entre temps je me suis marié avec une descendante basque, Odette, et nous avons eu trois fils, Christian, Jean-Marc et Daniel en 1968, 1970, et 1971. Les mauvaises langues appellent ce temps la période romantique, où je ne me suis pas appliqué assez fort aux études.

Un poste à Londres chez Rank Xerox

À la fin de mes études le groupe Xerox m'a offert plusieurs positions à Los Angeles, Rochester et Londres. J'ai décidé pour Londres avec Rank-Xerox. Avec Odette et les fils de 6 mois, 19 mois et 3 ans nous avons pris le paquebot depuis San Francisco jusqu'à Southampton, en passant par le canal de Panama, à la recherche d'une nouvelle aventure.

Avec Xerox j'ai travaillé comme contrôleur financier de fabrication et le département de projets pour quelques 18 mois. À ce point j'ai été nommé comme « project manager » pour un des nouveaux photocopieurs. L'expérience interdisciplinaire était très utile et me servirait dans le futur.

Tandis que j'étais là, j'ai connu le troisième en charge de Rank Xerox, un Italien, le Dr. Alfonso Bordone, qui est devenu le « amministratore delegato » de Mira Lanza à Gênes. Il m'a offert un poste avec lui pour m'occuper de développement de l'entreprise. Fatigué du climat humide et mouillé de Londres et avec envie de rencontrer la créativité italienne, en 1974 je suis allé avec la famille à Gênes.

A Gênes, des responsabilités opérationnelles chez Rank Xerox

À Mira Lanza j'avais la responsabilité pour toute expansion à l'étranger et pour les études et lancements de tous les nouveaux projets en Italie. Ça m'a plu de pouvoir négocier une joint-venture avec Soda-So de Tuzla, Bosnia, ou nous avons pris 25 % des actions avec la vente de notre know-how. La nouvelle compagnie est devenue market leader en seulement deux ans. J'ai appris que Mira Lanza a eu la chance de vendre leur participation avant que la guerre ait commencé en Bosnie. En plus mon bureau a étudié le marché brésilien et fini par acheter une compagnie locale avec l'intention d'augmenter sa production.

Après une période de 30 mois (1977), on m'a donné responsabilité de la division industrielle qui souffrait des pertes importantes. En moins de deux ans nous avons pu augmenter les ventes quelque 60 % et commencer de faire un profit tout en coupant la quantité des clients. J'avais plus de 50 vendeurs en toute l'Italie. Ce me plaisait de leur visiter car la plupart entre eux avait une bonne éducation et je les trouvais très drôles. J'ai appris plus tard que les vendeurs m'avaient donné le surnom de « forchetto d'oro » car toutes les réunions dans les différentes zones terminaient dans un bon restaurant et bien sûr c'était l'entreprise qui payait le compte. Après deux ans j'ai pris la décision de convertir tous les vendeurs en agents. Ça troublait quelques dirigeants à Gênes que plusieurs vendeurs gagnaient plus qu'eux. Sans doute ces vendeurs étaient plus productifs que certains cadres.

Mon loisir à Gênes se passait en bateau à voile devant la belle côte de la Riviera italienne et en faisant plusieurs excursions à la Sardaigne et la Corse. Les deux moments plus beaux dans la vie du marin sont le jour qu'on achète et le jour qu'on vend le bateau. Ce ne me cesse pas de m'étonner la vitesse avec lequel disparaît l'équipage du bateau lorsqu'on le retire de l'eau pour faire des travaux et l'immédiateté de la réapparition après de l'avoir mouillé de nouveau.

A Milan chez Motta et Alemagna

En 1980 j'ai suivi le Dr Bordone à l'entreprise Sidalm de Milan qui est une des plus importantes dans l'industrie alimentaire avec ces deux marques : Motta et Alemagna. Ils sont fabricants des produits de farine, chocolats, marrons glacés, glace, etc. De nouveau je me suis occupé de développement hors d'Italie. Une fois de plus j'ai été introduit en Amérique latine, cette fois-ci le Pérou où ils avaient une succursale.

In 1982 j'ai laissé Sidalm pour travailler comme consultant pour des petites entreprises en Italie. En même temps j'ai mis ensemble un projet pour la fabrication de seringues en Argentine.

En route vers l'Argentine, les premières difficultés

J'avais fait la connaissance de plusieurs officiels du gouvernement de l'Argentine qui m'ont aidé de trouver le financement du projet ainsi que son approbation pour la province de San Luis. Une fois de plus, avec la famille dans le paquebot de la Linea « C », nous avons traversé l'équateur en octobre de 1983 en direction de Buenos Aires ou nous sommes arrivés en novembre. J'avais toujours songé de pouvoir monter ma propre boîte et maintenant l'occasion se présentait.

Plus tard j'allais apprendre que même dix ans d'expérience en Italie ne seraient pas suffisants pour me préparer pour les tribulations que l'Argentine allait me présenter avec toutes ces idiosyncrasies aux niveaux professionnels et de famille.

Avec les gens que j'ai connus au ministère des finances nous avons mis ensemble le projet pour la fabrication initialement de 30 millions de seringues par an. Avant de quitter l'Europe j'avais négocié avec M. Lardenois d'Impex le transfert du know-how contre l'achat de trente millions d'aiguilles par an. Avec ma chance (mauvaise), Alfonsin, le nouveau président de l'Argentine a nommé ministre d'économie un certain Grinspun qui franchement savait peu ou rien d'économie. La conclusion : après six mois tous les futurs capitalistes ont décidé de faire marche en arrière même si les fonds allaient se dériver du non-paiement de la TVA. C'était dommage car avec les futurs problèmes de sida le marché allait croître énormément.

Import-export de matériels médicaux à Buenos-Aires

En dépit de ces problèmes j'ai décidé d'aller en avant et monter une petite compagnie d'importation et de commercialisation de produits de médecine spécialisés en cardiologie et neuroradiologie interventionnelles. Cette décision m'a porté énormément des problèmes. Beaucoup de chose que nous prenons pour acquises en Europe/USA n'existent point ou fonctionnent mal dans le pays du Tiers-monde. La communication est fondamentale dans n'importe quelle entreprise. Dans les années 1980 il y avait très peu de téléphones et ceux qu'ils existaient ne fonctionnaient pas bien. Un appartement avec un téléphone valait au moins 25 % plus que le même sans téléphone. En louant un bureau avec des lignes de téléphone il fallait acheter ces lignes du locataire préalable pour plus de $ 5000 chacun une (à cette époque un appartement valait $ 300/m²). On utilisait l'euphémisme « clé en main » pour tout justifier.

Dans les 23 ans que j'habite ici j'ai rencontré tous les aléas économiques connus, tels que mais pas limités à : hyper-inflation (plus de 150 % par mois), hyper dévaluation (la dernière était de presque 400 %), épargne obligatoire (l'argent était pris aux entreprises pour 10 ans et

quand il était remboursée, il ne valait que 35 % de la somme confisquée) mais le dernier c'est le meilleur, la fameuse « corralito » où l'argent qui était dans le système bancaire y restait (on pouvait faire des chèques mais on n'avait pas droit de prélever l'argent en forme d'espèces). Travailler en Argentine est un peu comme donner des coups sur les parois avec sa propre tête : la sensation est fantastique quand on s'arrête. Avec mon caractère d'âne pyrénéen malgré l'adversité j'ai pu construire un petit business dédié à la médecine ou nous cherchons d'améliorer les produits à disposition des médecins.

Mon épouse retourne aux US et mon fils médecin devient paraplégique

En décembre de 1988 après que les deux plus jeunes se sont reçus au lycée, Odette a décidé de visiter son père aux USA prenant avec elle le cadet. Une fois en Californie elle a décidé de ne plus retourner en Argentine me laissant avec les autres deux fils. Je ne m'attendais pas à une telle décision et franchement cela m'a laissé en choc mélangé avec de la dépression pour quelque temps. Après quelque temps je me suis rendu compte qu'il fallait se récupérer et aller en avant. Le pire pour moi serait la suite.

J'ai reçu un coup de fil de Rio Negro une province quelque 1500 km au sud de Buenos Aires m'informant que mon fils Christian qui à ce moment avait 30 ans, venait d'avoir un accident de voiture. Son amie conduisait sans prêter beaucoup d'attention, et la voiture a quitté la route et descendu un talus où il a été jeté de la voiture. Il a eu la chance qu'un médecin est arrivé tout de suite et il a pu arrêter le sang jusqu'à arriver à l'hôpital. Il reste paraplégique. Malgré son accident il continue à travailler comme médecin et il est un exemple de la persévérance dans l'adversité. Il est toujours à la disposition des malades travaillant très souvent sans rémunération. S'il y a quelque chose de bien dans ma vie c'est mon fils Christian.

Un grand « asado a la parilla » pour ceux qui viendront me voir

Maintenant je travaille beaucoup moins, je joue plus de golf et fais des excursions de pêche dans la province de Corrientes où les « dorades » et les « surubis » sont en danger. Et cela me porte à mon dernier point : lorsque vous venez en Argentine je serai très heureux de vous recevoir avec un grand « asado a la parilla » style gaucho.

Les années ont passé très vite et souvent je m'en souviens des mes années à Supaéro, surtout les amitiés faites avec une chaleur et un sourire que le temps ne peut pas m'effacer. Comme elle disait Piaf, « je ne regrette rien. »

Retourner à la table des matières et de navigation

L'aventure de la Bourse

Jean-Pierre Créput

Sommaire

La fausse route des fusées à l'Aérospatiale
L'apprentissage technique à Eca-Automation
L'expérience du management dans une SSII
La décision : créer ma propre entreprise
L'aventure : Coheris, éditeur de logiciels
La « bulle » Internet à la Bourse
La crise, mais nous restons cotés
Annexe : contexte familial et quelques souvenirs de promo…

Juin 1999 : devant un parterre d'une centaine d'investisseurs, nous présentons la jeune Coheris, âgée d'à peine cinq ans, pour son introduction en bourse : discours, film, témoignages, questions réponses, les dés sont jetés… Ni la bulle Internet, ni le krach qui allait suivre n'avaient encore montré le bout de leur nez…Quel itinéraire un Supaéro de la promotion 1965 a-t-il emprunté pour tenter cette aventure ?

La fausse route des fusées à l'Aérospatiale

Cela commence en 1965 de la manière la plus classique du monde : un stage à la Sereb pour calculer des trajectoires de la fusée Diamant, puis après un service militaire particulièrement tranquille au laboratoire d'aérodynamique de l'école, une embauche des plus traditionnelles à l'Aérospatiale où l'on installe le jeune Supaéro plein d'allant, d'initiative, d'imagination, de dynamisme, comme il se doit lors d'un premier job, au fin fond d'un col de tuyère pour en calculer les écoulements. Il aura suffi de quelques mois pour qu'il comprenne que ce n'était vraiment pas sa tasse thé.

L'apprentissage technique à Eca-Automation

Figure 61 : JP Créput en 1965

C'est en septembre 1967 à l'appel de Jean-Pierre Blanchard, lui-même ayant suivi Daniel Erzen, tous deux camarades de promo et amis, que je décide de prendre le virage informatique. Je les rejoins donc au sein d'une jeune société de services Eca-automation, (devenue par la suite Syseca puis Thalès Informatique).

J'y resterai neuf ans en y apprenant toutes les facettes du métier : développement de logiciels, direction de projet et de département. Plusieurs camarades se joignent à nous durant cette période : Roger Guilly, Gilbert Garcin, Bernard Quarré.

À cette époque l'enseignement de l'informatique à Supaéro est quasiment inexistant : quelques travaux pratiques sur une machine préhistorique la « CAB 500 » ressemblant plus à une grosse machine à écrire qu'à un ordinateur. Je dois donc, avec mes chers camarades, tout apprendre. Ce sera quelques cours de formation et beaucoup de pratique lors des premiers projets.

Figure 62 : SNLE *Le Redoutable*

Figure 63 : Bréguet Atlantique

L'une des expériences les plus passionnantes de cette période est la réalisation (projet Soument, à la DCAN de Brest) du simulateur du poste de pilotage du Redoutable, premier sous-marin lanceur d'engin (SNLE) français, au cours de laquelle se produit une anecdote amusante : lors de l'inauguration du simulateur nous avons l'honneur de recevoir sur la plate-forme de pilotage l'équipage « rouge » du Redoutable, c'est-à-dire le plus entraîné et le plus performant. Il doit tester le réalisme de la simulation. En pleine action nous simulons une avarie de barre arrière et le prestigieux équipage rouge précipite son précieux Redoutable par le fond. Stupeur et indignation du commandant qui met en cause le modèle et nous traite d'incompétents. Nous lui montrons la bonne manœuvre et quelques séan ces d'entraînement plus tard nous devenons les meilleurs amis.

Bien immergé dans l'informatique, je garde le contact avec l'aéronautique grâce à une mission d'étude sur le système d'armes du Bréguet Atlantique qui me vaut quelques vols au-dessus de la méditerranée en chasse de sous-marins à l'aide de bouées acoustiques.

L'expérience du management dans une SSII

Il est classique en début de carrière de vouloir changer d'horizon, d'environnement aussi bien technique qu'humain, de prendre de nouvelles responsabilités ou plus prosaïquement d'améliorer sa rémunération. Qui plus est, on s'imagine toujours que la soupe est meilleure ailleurs…

C'est ainsi qu'en 1976, à l'appel d'un autre camarade et ami, Philippe Tournaud ayant lui aussi migré de l'aéronautique à l'informatique, je rejoins une SSII[1] en plein essor, filiale de la Société Générale. La technique est désormais au second plan, il s'agit de manager. J'y passerai 10 ans en assurant différents postes : direction de départements et direction de filiales. Expérience enrichissante où je fais progressivement connaissance avec la fonction commerciale, la gestion d'entreprise, et la gestion des hommes, de loin la plus difficile.

[1] SSII : Société de Services et d'Ingénierie en Informatique

La décision : créer ma propre entreprise

En 1986, un entracte passionnant de trois mois : le CPA[1]. J'ai 45 ans et retrouve la vie d'étudiant, pensionnaire au milieu d'une bande de copains ayant environ le même âge, famille et enfants, mais retrouvant un inimaginable esprit « gamin ». C'est pour moi la découverte de nouveaux domaines : la stratégie, le marketing, la finance. C'est là que je décide avec ferveur de créer ma propre entreprise. Mais hélas à cette époque j'ai une lourde charge de famille avec trois enfants d'âge scolaire de 9 à 14 ans et une épouse qui s'oppose à toute prise de risque.

Figure 64 : Un amphi au CPA : des quadras sur les bancs de l'école

Alors je rempile en tant que salarié et rejoins une autre SII où j'occupe la fonction de directeur général. Je ne perds pas vraiment mon temps car je continue à descendre ma courbe d'expérience en réalisant quelques acquisitions de sociétés où l'intégration d'équipes de cultures différentes est particulièrement riche d'enseignement. J'apprends surtout, au contact d'un président mégalo, utopiste et parano, ce qu'il ne faut pas faire dans la direction d'une entreprise si on ne veut pas la conduire au dépôt de bilan. C'est ce qui survient en 1994. L'occasion est trop bonne. Quoiqu'il arrive ma décision est prise : je créerai une entreprise.

L'aventure : Coheris, éditeur de logiciels

C'est donc en décembre 1994 que commence l'aventure tant attendue : avec deux anciens collaborateurs aux profils complémentaires, l'un commercial, l'autre technique (je me positionne moi-même plus en financier et gestionnaire), nous créons Coheris, société de services spécialisée dans les nouvelles technologies qui deviendra rapidement éditeur de logiciels. J'y investis la quasi-totalité de mes maigres économies de l'époque : un million de francs.

La complémentarité de l'équipe de départ est fondamentale. C'est indéniablement l'un des facteurs de notre réussite. Nous bénéficions alors d'un concours de circonstances favorables : une reprise forte de l'investissement informatique qui fait suite à la forte crise du secteur des années 1992 et 1993, un positionnement sur des technologies en plein essor : le « groupware » qui devient rapidement « Internet », mot magique qui, à la fin des années 90, fait tourner la tête des marchés financiers.

Sous le vent de l'Internet, nous réalisons donc une croissance extrêmement rapide : près de 100% par an jusqu'en 1999. En 1996 nous décidons d'industrialiser nos savoir faire et déposons un projet auprès de l'organisme européen « Eureka » qui soutient et finance l'innovation. Grâce au label Eureka et un financement Anvar, nous développons notre première ligne delogi-

[1] CPA : Centre de Perfectionnement aux Affaires actuellement « HEC executive MBA ».

Figure 65 : L'accueil de Coheris

« Jean-Pierre Créput, président de Coheris, a reçu des mains du ministre espagnol de la Recherche le premier prix Lynx attribué à une PME ayant connu un développement particulièrement rapide suite à un projet EUREKA. »
Extrait du site OSEO Anvar

Figure 66 : Coheris récompensée pour sa fulgurante croissance

ciels. Nous recevrons en 2001 le premier « Lynx award » récompense accordée par Eureka au projet le plus réussi parmi plusieurs centaines de projets européens. C'est grâce à ce projet que nous devenons éditeurs de logiciels de CRM[1] ce que nous sommes aujourd'hui plus que jamais.

En 1998 nous faisons entrer des capitaux à risques dans notre capital, Innovacom et Sofimac. Cela nous permet de réaliser notre première acquisition externe. J'assiste alors à une conférence animée par le volubile et provocant Louis Thannberger, roi de l'introduction en bourse. Je suis convaincu : malgré notre petite taille (nous ne réalisons en 1998 que 6,5 M€) il faut y aller. C'est chose faite le 9 juin 1999, un peu trop tôt, juste avant la « bulle Internet », et nous ne levons que 6,5 M€. Six mois plus tard nous aurions pu lever 10 fois plus !!!

La « bulle » Internet à la Bourse

À partir de septembre 1999 nous vivons une période de folie pure. Les marchés financiers perdent la raison. Le cours de Coheris s'envole, comme ceux de toutes les entreprises dites de la « nouvelle économie ». « L'hyper-croissance » est le maître mot de tous les analystes. Sous la pression des marchés nous réalisons plusieurs opérations de croissance externe et nous ouvrons des filiales un peu partout en Europe : UK, Allemagne, Suisse, Benelux, Italie, Espagne. En avril 2000 la capitalisation boursière du petit Coheris est de quelques 500 M€, plus que de solides entreprises industrielles réalisant plusieurs Mds de chiffre d'affaires. Les médias nous font la cour : articles de presse, interviews sur France 2, LCI, Bloomberg… C'est vraiment n'importe quoi et il s'agit avant tout de garder la tête sur les épaules.

Cependant nous tirons bien parti de cette période de folie, car la majorité de nos acquisitions se font par échange de titres. Autrement dit nous payons en « monnaie de singe ». Dieu soit loué, car si nous avions payé en cash, comme l'ont fait certains, nous n'existerions plus. La croissance est là : en trois ans le chiffre d'affaires est multiplié par 5 et en 2001, nous réalisons 33 M€. Mais la « bulle » a explosé : le cours de Coheris, 150 € en avril 2000 atteint 2,5 € le 11 septembre 2001. C'est vrai qu'en cette journée, horriblement dramatique, toutes les bourses se sont effondrées. Il faut cependant avoir les nerfs solides.

[1] CRM : Customer Relationship Management ou gestion de la relation client

S'il faut retenir une chose de cette période c'est l'incroyable aveuglement de tous les spécialistes et autres gourous : analystes, gérants de fonds, investisseurs privés et publics, journalistes financiers, banquiers, clubs d'investissement. Tous, à quelques exceptions près, ont dit et conseillé n'importe quoi : il fallait avant tout filtrer leur discours.

La crise, mais nous restons cotés

Suivent les deux années de crise les plus fortes qu'ait traversées le secteur informatique dans toute son histoire : 2002 et 2003. Les causes en sont multiples : point bas d'un cycle décennal (la crise précédente avait eu lieu en 1992-1993), explosion de la bulle Internet, effet 11 septembre… Pendant cette période plusieurs confrères cotés en bourse disparaissent, ainsi qu'un très grand nombre de sociétés non cotées. Il faut donc avoir les reins solides et surtout être vigilant et réactif. Nous pilotons donc au plus près en nous adaptant au mieux à la crise : marche arrière à l'international et ajustements ponctuels en France.

Bref nous traversons la crise sans dégâts : un chiffre d'affaire qui baisse un peu, mais une santé financière qui reste solide. La bourse ne nous apporte plus grand-chose, car les marchés sont totalement fermés. En revanche toutes ses contraintes restent présentes : communication, transparence, obligation de résultat…On nous propose d'en sortir. Là encore comme au moment de la bulle, une meute de conseillers est là, dont le discours est à l'opposé de la précédente, mais dont l'objectif est le même : vous prendre le maximum d'argent. Mais la leçon a porté ses fruits : n'écouter que la voix du bon sens. Nous resterons donc « cotés » et fiers de l'être.

Janvier 2006 : l'aventure continue. Après la crise la croissance est à nouveau au rendez-vous. Nous reprenons le chemin des acquisitions avec deux opérations fin 2004 et fin 2005. Nous sommes aujourd'hui l'un des tous premiers éditeurs de logiciels sur le marché européen du CRM. Mon fils Arnaud, jeune Essec, est mon directeur financier et c'est bien agréable de l'avoir à ses côtés. À quand la retraite ? Peut-être à très bientôt si un successeur se manifestait, sinon pourquoi ne pas continuer encore quelques années ? Après tout c'est bien amusant tout cela…

Annexe : contexte familial et quelques souvenirs de promo…

Un parcours professionnel est bien froid s'il n'est pas associé à un contexte plus personnel. C'est pourquoi j'ai souhaité y ajouter quelques événements familiaux et souvenirs de promo.

Né à Tunis sans vraiment l'avoir voulu je n'ai pas le caractère « pied noir » aussi affirmé que notre camarade Jean-Pierre Blanchard, né quant à lui à Rouen… C'est à l'âge de huit ans que je reviens en France. Études secondaires à Boulogne-sur-mer chez les oratoriens, bac à Alger, math sup et spé à Stanislas. Hé oui cela laisse des traces…

Figure 67 : Retour enthousiaste de notre premier saut en parachute

(D. Bellon, G. Garcin, J. Laloë et JP Créput sortent sans mal de l'Ami 6, devant le car de l'École)

Un souvenir qui a petit caractère familial : en 1965 j'emprunte la voiture de ma chère tante, une Ami 6, pour nos premiers sauts en parachute. Sauts copieusement arrosés et retour en Ami 6 avec Dominique Bellon, Gilbert Garcin et Jacques Laloë. Voici les photos de l'Ami 6 sur le chemin du retour. Nous sommes miraculeusement sortis tous les quatre indemnes de la voiture. Mais rendre cette dernière à ma chère tante fut plus difficile.

Fin 1965, à la sortie de l'école, je choisis le mariage plutôt qu'un stage que l'on me proposait aux US… Mariage en uniforme avec Hélène, où quelques camarades étaient présents. En 1968, Hélène part brutalement à 24 ans. Épisode dramatique et douloureux qui mettra du temps à s'effacer.

En 1971, mariage avec Christine. Nous aurons trois enfants :

Figure 68 : Blanchard, Orsetti et Mouton au mariage de Créput, en 1965

Figure 69 : Arnaud, Laurence et Caroline en 2005

Figure 70 : Laurence et sa petite famille en 2005

- Laurence, 34 ans aujourd'hui femme au foyer et elle-même mère de trois enfants : deux garçons jumeaux (Guillaume et Alexandre, (5 ans) et une adorable petite dernière Agathe de 2 ans.

- Caroline, 32 ans, célibataire médecin néphrologue, chef de clinique à l'hôpital Kremlin Bicêtre.

- Arnaud, 29ans, Essec, directeur financier de Coheris, marié à Julie, une charmante autre Essec consultante chez Ernst et Young.

En 2000, séparation de Christine, avec laquelle j'entretiens cependant toujours d'excellentes relations.

En 2005, mariage avec Rosalie, qui a elle-même deux garçons : Jeffrey 16 ans et Vincent 13 ans qui sont en âge scolaire et vivent avec nous à Vaucresson. Cela fait donc 34 ans que j'élève des enfants. Cela laisse peu de temps de libre mais entretient la jeunesse… A quand la retraite pour pouvoir en profiter ?

Figure 71 : Jeffrey et Vincent en 2005

Figure 72 : Jean-Pierre et Rosalie Créput en 2005

Retourner à la table des matières et de navigation

Créativité et entreprise individuelle dans l'informatique

Jérôme Duval

Sommaire

Le goût de l'artisanat et l'entrée à Supaéro
Les camarades à Supaéro
L'entreprise qui vendait la « Synthèse dimensionnelle »
L'agence de voyage
Vers la création d'une entreprise de micro-informatique : DMA
DMA démarre et prospère
L'acceptation de l'offre de François M. : l'aventure Micro Archi
La cession de DMA et le travail dans un groupe d'entreprises
Vers un retour à l'artisanat

Le goût de l'artisanat et l'entrée à Supaéro

Ma vocation était d'être artisan. Mais, à l'époque des choix, je ne le savais pas encore. Par ailleurs, d'une part l'artisanat n'est plus possible dans l'aéronautique depuis 1903, d'autre part en France et dans les milieux bourgeois, les études supérieures et l'artisanat ne sont pas compatibles. C'est spécifiquement français. Les Allemands ont une autre culture où l'artisan est noble. Ça explique une partie de leur réussite.

J'ai vite été classé par le milieu familial comme « bon en maths, nul en français ». J'ai donc obtempéré : j'étais nul en français, latin, histoire…

Vers la quatrième, mon sens de l'artisanat m'a fait découvrir les postes à galène, puis par un copain fils d'ingénieur « l'électricité », c'est à dire vers 1955, la radio, les tubes à vide, et les premiers transistors. Ma voie était tracée, je ferais Supélec.

J'ai préparé les concours à Janson de Sailly à Paris. C'est là que tout à fait par hasard, j'ai assisté à une présentation faite par un groupe d'élèves de Supaéro. Leur enthousiasme, leur bonne humeur, leur dynamisme a été un des tournants de ma vie. Dans le quart d'heure j'abandonnais Supélec pour Supaéro. J'ai effectivement été collé au premier et reçu au second.

Les camarades à Supaéro

J'ai peu participé à la vie sociale de l'école. J'ai eu tort. J'y ai cependant rencontré des garçons étonnants. Il y avait un passionné d'histoire. J'ai oublié son nom, mais je l'en remercie quand même ici. Il m'a fait découvrir l'histoire par son enthousiasme et au travers d'une « histoire du monde » de Jean Duché que j'ai toujours. J'étais sorti du destin « nul en histoire ». Il y avait un passionné de tour du monde en bateau à voile. J'ai passé des heures avec lui à discuter de manœuvres savantes dans des moments périlleux. Il y avait un passionné de théâtre (il se reconnaîtra), quelques bons instrumentistes dont un très féru de musique classique et d'opéra… Je n'avais qu'une idée très vague de ce que devait être la vie professionnelle, je m'intéressais surtout aux à-côtés. À cette époque, on pouvait se le permettre.

En deuxième année, grâce à Philippe Orsetti et à sa 2CV, nous avons fait un voyage en Suède, Norvège, cercle polaire. J'ai fait d'autres voyages depuis, mais le premier voyage, c'est comme la première femme. J'en garde un souvenir ému.

En dernière année, un jour à midi, Georges Maurice qui était resté seul dans l'école désertée pour le resto U, prend un appel téléphonique d'une association « Atlantique » proposant un stage d'un an à San Francisco. Ça ne l'intéressait pas, il me l'a proposé sur les marches du perron de l'école. J'ai pris immédiatement, sans trop savoir de quoi il s'agissait. Nous sommes partis à deux avec Jean Maury et nous avons passé 10 mois dans des services de United Airlines. Lui étudiant l'avenir du 747, moi faisant des études statistiques sur la maintenance des moteurs. Ça m'a obligé à apprendre le Fortran et j'ai fait mes premiers pas sur IBM 360. Je n'ai plus quitté l'informatique. Le hasard a fait que mon patron soit tombé malade et je me suis retrouvé responsable du programme de recherche, stratégique pour United et contrôlé par la FAA. Intéressant.

C'était aussi l'époque des accidents en chaîne du 727. Trois accidents coup sur coup par beau temps, atterrissage 50 m avant la piste. Ça nous a permis quelques vols mouvementés dans un 727 vide avec le chef pilote de United, au dessus de la baie de San Francisco : test des paramètres d'atterrissage à 500 m au dessus de la mer. Confirmation d'un problème d'assiette spécifique au 727 associé à un atterrissage à vue par beau temps.

Après un retour via le Japon, l'Indonésie, le Cambodge et l'Inde (vieux rêve enfin réalisé), un service militaire dans les bureaux du ministère de l'air, un mariage et l'attente d'un premier enfant, il fallait trouver un job. Faire un CV, proposer ma candidature, répondre à des annonces, je n'y ai même pas pensé. C'est venu tout seul par le providentiel Georges Maurice qui quittait son poste pour aller faire son service. J'ai enfilé ses pantoufles et pris la suite.

L'entreprise qui vendait la « Synthèse dimensionnelle »

Cette boîte de 3 personnes était dirigée par un génie ou un fou (la différence n'est pas toujours si facile à faire). Il avait conçu une méthode d'aide à la décision basée sur la mesure d'un vecteur dont chaque dimension correspondait à un critère de choix. Bien sûr les critères pouvaient être pondérés (en fonction de l'âge du capitaine) et les mesures des critères de choix résultaient de savantes statistiques. Cette méthode s'appelait la Synthèse dimensionnelle. Elle était protégée par un brevet, ce qui correspondait à peu près à breveter le théorème de Pythagore. Et ça se vendait ! En particulier dans le domaine de la publicité où tout est bon pour innover. Et à l'époque, la décision prise par ordinateur c'était « nouveau ».

J'ai quand même tenu cinq ans dans cet environnement un peu hors du temps, puis sans que j'en sois conscient, j'ai fait ce qu'il fallait pour me faire virer. Je ne supportais plus, mais je n'étais probablement pas capable non plus de décider d'aller ailleurs.

L'idée de chercher un travail normal par des démarches normales, n'avait cependant pas encore fait son chemin dans mon cerveau de soixante-huitard. Alors j'ai pris le job qui s'est présenté par un copain : prof et responsable de l'enseignement de l'informatique à l'École des cadres. Ce n'était pas très cher payé, mais je pouvais vivre en travaillant… environ 50 jours par an. Je pensais faire un an, j'y ai exercé de 74 à 79.

L'agence de voyage

Cette presque retraite anticipée avait quelque chose de grisant. J'ai alors fait des choses que je n'aurais jamais faites sans ça : passer mes matinées au Louvre à discuter avec les copistes, commencer une collection de copies, envisager (j'étais très velléitaire à cette époque) de me lancer dans la commercialisation de ces copies.

Participer au lancement d'une agence de voyages à thèmes, accompagner l'un des premiers groupes au Ladakh, organiser un trek Ladakh-Lahaul avec yacks et mulets pour six personnes.

Réaliser une carte du Ladakh à partir des photos satellites américaines et des documents britanniques du 19ème et début 20ème à la Bibliothèque nationale, la tirer et la vendre à plus de 300 exemplaires, démarcher les librairies spécialisées sur le voyage. Importer l'un des premiers Apple, le brancher sur 220V et m'apercevoir qu'il était en 110 (bien sûr) mais que la carte sautait avant le fusible… Et que pouvait-on faire avec un système qui n'avait ni disque ou disquette, ni imprimante, très peu de mémoire, un Basic balbutiant et un OS microscopique ? La réponse était : attendre que tout ça vienne, ce qui allait être beaucoup plus rapide que ce que j'avais prévu.

Mais tout ça n'était pas très sérieux, et il a bien fallu revenir à un niveau plus terre à terre. et il ne me paraissait évidemment pas envisageable de chercher un job traditionnel dans une entreprise « normale ».

Vers la création d'une entreprise de micro-informatique : DMA

Je ne voyais qu'une seule issue, créer ma propre entreprise. Comme je n'avais toujours pas d'idée très précise sur le monde industriel, je n'avais aucune idée des difficultés qui m'attendaient. Heureuse époque pour l'informatique, qui autorisait (presque) tout.

Je ne savais pas bien par quel bout prendre le problème. J'avais un copain HEC qui, lui, avait créé une boite depuis quelques années et qui exposait au Sicob (grand salon à l'époque du matériel de bureau et de l'informatique). Un beau jour, j'ai donc appelé les organisateurs en sollicitant l'attribution d'un stand. J'ignorais que tous les stands étaient réservés d'une année sur l'autre. Il n'y avait cette année-là (1978) que cinq ou six stands à attribuer. On m'a envoyé un dossier où je devais décrire ma société, ses produits, ses références… Je n'avais ni société, ni produits, ni objectifs, ni… Alors, j'ai improvisé. Mon « expérience » Apple m'a donné l'idée de décrire une société de service en micro-informatique. Ça a plu aux organisateurs, c'était dans l'air du temps, j'ai eu mon stand.

C'était en avril, le Sicob était en septembre. En mai, je me suis trouvé un associé, par des copains du Ladakh : un Suisse, Pierre Moreillon, conseil indépendant en électronique et automatismes, spécialisé dans les composants Intel depuis près de 10 ans, ce qui à l'époque était exceptionnel. Il travaillait beaucoup sur la France, et avait besoin d'un représentant sur Paris et d'un commercial. J'étais évidemment le meilleur des commerciaux, n'ayant qu'une idée assez vague des aspects électroniques d'un ordinateur.

Pierre m'a fait rencontrer un jeune ingénieur en électronique, Alain Lacombe, qui avait lui aussi une expérience micro. Il était en train de réaliser à son compte un contrôleur utilisant le nouveau DMA (Direct Memory Access, le tout nouveau composant d'Intel) pour gérer des disques 10M Bull à partir d'un micro, et pourquoi pas Apple. Le « contenu » du stand était réuni.

J'avais gardé quelques relations dans la publicité, datant de mon premier job. J'ai donc fait réaliser un grand panneau en lettres peintes, où j'expliquais ce qu'était cette société (à créer), qui eut rapidement un nom : Duval, Moreillon et Associés (ça faisait DMA). Et le premier Sicob a eu lieu. Mon principal souvenir, est que je m'y suis fait piquer (lors du démontage) une très belle table en inox qui était le plus beau meuble de ma salle à manger. Parmi les visiteurs du stand DMA, François M. et un des cadres de l'entreprise qui allait devenir mon plus gros client. Je ne les ai pas remarqués particulièrement.

DMA démarre et prospère

En octobre, j'ai trouvé un local, 25 m^2 en entresol dans le quartier des Halles. En novembre la société était constituée. Je recrutais deux stagiaires parmi mes élèves de l'École des cadres. Premiers contrats grâce aux activités de Pierre Moreillon, puis par prospection, démarrage d'une activité dans la gestion commerciale de PME. Premier exercice bénéficiaire, et je commence à me salarier. J'abandonne l'École des cadres pour la fin d'année scolaire.

Deuxième Sicob, je signe quelques contrats importants, et je retrouve François M. professeur à l'École des mines de Paris. Il m'annonce un « projet très important » dont il ne peut pas me parler (top secret) mais pour lequel il souhaiterait ma collaboration en tant que spécialiste Intel ! Puis il me soumet à un véritable questionnaire technique, qui ressemblait à un poème de Prévert. Fou ou génie ? En tous cas, oubli immédiat.

La société croît modestement mais compte tenu de ma politique de prudence budgétaire, acquiert une trésorerie lui donnant une structure financière très différente de mes chers confrères. Ça m'a servi plus tard.

Troisième Sicob, François M. : le retour. Il semble ne se souvenir de moi qu'à cette occasion. Le fameux projet se précise : définir l'architecture d'un ordinateur de poche (à l'époque c'était impensable) avec écran tactile et applications dédiées : téléphonie, médical. Il parlait d'une prolongation de l'intelligence humaine et avait une connaissance encyclopédique de tous les projets de recherche dans le monde sur tous les sujets touchant de près ou de loin à son projet. Fou ou génie ? En tous cas, il continuait à insister pour que je participe à l'équipe qu'il constituait et souhaitait me faire rencontrer le principal futur actionnaire : Elf. Son budget de départ ? Six millions de dollars (qui était à 10 F à l'époque). C'était amusant, mais j'y croyais comme au père Noël.

DMA continue à se développer, et je commence vraiment à travailler professionnellement (c'est à dire beaucoup). Nous atteignons une première étape de 10 personnes et continuons à être profitables dans les deux domaines de départ. Automatismes d'une part : réalisation de circuits et de logiciels pour l'automatisation de presses d'injection du plastique, commercialisation d'un micro OS multitâches pour appareils embarqués… Gestion d'autre part : centrales d'achat, transport de fonds, HBJO[1]…

Premiers mois de 81 : re-François M. que je rencontre à plusieurs reprises toujours sur des bases hypothétiques. Peu à peu le ton change : demande d'engagement de ma part, rendez-vous avec A. Chalandon, patron de Elf, discussion sur les conditions de ma participation… Description du mode de fonctionnement envisagé : contrats de recherche avec les USA et le Japon, définition et réalisation des prototypes en France, industrialisation au Japon au travers de contrats de licence… Ça s'accélère, mais il n'y a toujours rien de concret dans la mesure où l'engagement d'Elf n'est pas encore obtenu. J'y crois maintenant comme au Loto. C'est trop amusant pour ne pas tenter le coup, et la probabilité de réussite me semble tellement faible… Qu'est ce que je risque d'accepter ? Même si je ne vois pas comment concilier mon activité de direction d'entreprise et ce job qui serait à temps plein.

Vingt-sept octobre 81 : résultat d'une analyse médicale pour ma femme Sylvie, faite à la suite d'une grippe : diagnostic de leucémie aiguë. Hôpital dans les trois jours, chimiothérapie, espérance de vie annoncée par le corps médical : six mois. Je passe alors quatre heures par jour à l'hôpital, m'occupe de mes filles de 10 et 12 ans et continue comme je peux mon activité professionnelle. Heureusement, les équipes DMA sont autonomes et prennent le relais.

Quinze novembre : ma fille m'annonce un appel de François M. (je l'avais oublié, celui-là) disant que le budget Elf était obtenu : six millions de dollars. Impossible pour moi… Et puis, si c'était une solution : j'abandonne DMA et je participe à ce projet dans des conditions à définir mais compatibles avec ma situation familiale ?

L'acceptation de l'offre de François M. : l'aventure Micro Archi

Je prends rendez-vous avec François M. lui explique la situation et lui propose le deal que j'ai envisagé, sans trop y croire. Eh bien, il a accepté. C'est extraordinaire ce que tout le monde

[1] Horlogerie, bijouterie, joaillerie orfèvrerie.

peut être gentil et coopératif dans des circonstances comme celles que je traversais. Exemple, plus de cent relations professionnelles, directes ou indirectes se sont mobilisées en quelques jours pour des dons de plaquettes réclamées par l'hôpital Cochin pour ma femme.

Alors a commencé une vie de folie : ma femme qui avait perdu ses cheveux, mais était en rémission, et quelques premiers espoirs de greffe de moelle permettent d'envisager un avenir (premières greffes réalisées aux USA quelques mois auparavant). Mes filles qui ne comprenaient pas très bien ce qui se passait, mais sentaient que c'était grave. DMA qui continuait à tourner quasiment sans moi. Et Micro Archi, la société créée par François M. dont j'assurais un rôle de direction technique et les relations avec les audits de Batelle mandatés par Elf qui suivaient le projet de très près.

Ça a duré deux ans. La greffe a finalement été faite : seul un des trois donneurs possibles (frère ou sœur) était compatible : sa sœur qui habite à Vancouver (ça ne simplifie pas) et qui pour cette raison avait été la dernière testée, les deux frères s'étant révélés incompatibles. La greffe a réussi et a permis quinze ans de rémission. DMA a finalement continué sur sa lancée (croissance nulle, profits maintenus). Micro Archi a beaucoup travaillé pour réaliser un premier prototype, hard et soft, le design du boîtier, quelques applications de démonstration pour permettre d'entamer des négociations avec des industriels japonais (le premier fut Matsushita).

Après cette période, j'ai décidé d'abandonner Micro Archi, dont les équipes s'étoffaient et dont la structure devait évoluer et de me recentrer sur DMA qui avait maintenant plus de 20 salariés et continuait lentement à évoluer. La vie se réaménageait après la tempête qui n'était d'ailleurs pas totalement calmée.

La cession de DMA et le travail dans un groupe d'entreprises

Je rentrais petit à petit dans un moule. Après avoir inventé un mode de fonctionnement, je deviens agent IBM, ce qui me donne quelques règles de conduite. Mais je prends alors conscience que je ne sais pas dépasser une taille critique d'environ 25 salariés et que je plafonne. Ayant une trésorerie importante, j'envisage de racheter une société de taille équivalente, dans le but de trouver chez un confrère les qualités de développement que je n'ai pas. J'ai cherché pendant deux ans, parmi les 250 agents IBM de cette époque. Beaucoup étaient prêts à vendre, mais aucun n'avait d'objectifs similaires aux miens.

La solution est venue toute seule sous la forme d'une offre de rachat par un copain, ancien professeur de l'École des cadres. Il avait démarré une SSII la même année que moi, en 78, mais s'était immédiatement fait racheter par un important groupe anglais et dirigeait maintenant sa société de 200 personnes qui entre temps avait été rachetée par un groupe suédois représenté un peu partout dans le monde. Après une première réaction de refus (je voulais racheter et non pas vendre), j'ai réfléchi que ce qu'il proposait correspondait exactement à ce que je cherchais : poursuivre mon activité au sein d'un groupe international et ne plus être seul dirigeant.

J'ai donc vendu 51 % de mes parts en 89, on peut dire au bon moment. Les débuts ont été difficiles. J'avais en fait beaucoup de choses à apprendre ou à réapprendre, et je n'y étais pas préparé. Par ailleurs, cette vente a provoqué le départ, prévisible mais inattendu pour moi de mon principal adjoint (il avait lui aussi réalisé les parts que je lui avais données). Il est bien sûr parti avec ses clients. Ça a été un rude coup sur le moment.

Pendant quelques années, j'ai appris à gérer des clients beaucoup plus importants que précédemment, j'ai participé à certaines activités au niveau groupe et travaillé dans un milieu international.

Vers un retour à l'artisanat

Puis Sylvie a fait une première rechute, puis une seconde et est finalement décédée en 96 et la vie professionnelle s'est un peu arrêtée pour moi.

Figure 73 : Jérôme Duval au quarantième anniversaire de la promo.

J'ai repris le travail six mois après, en ayant abandonné toutes mes fonctions de direction et tous mes mandats au niveau groupe. En accord avec les directions dont je dépendais, j'ai décidé de me consacrer à la direction de projets. J'ai donc terminé ma carrière comme consultant.

Je me suis remarié en 2003 avec une amie d'enfance, ce qui me permet d'avoir une famille de 5 enfants et 8 petits enfants (pour l'instant). Et j'ai pris ma retraite quand je l'ai souhaité en mai 2005.

Qu'allais-je donc faire pour ma retraite ? Tout le monde m'avait recommandé de m'y préparer sous peine de déprime. Je n'ai rien préparé, sachant bien que quelque chose adviendrait comme toujours. C'est arrivé en septembre. J'ai tout à coup eu l'envie de prendre des cours de peinture décorative : faux bois, faux marbres, trompe l'œil, panoramiques, grisailles… et c'est parti pour un an d'école. Retour à l'artisanat.

Retourner à la table des matières et de navigation

Informatique et consulting : l'éternel étranger ! l'éternel voyageur !

Daniel Erzen

Sommaire

Préambule
L'enfance et la quête d'une nationalité
Le lycée, Supaéro et l'idéal directeur !
« From the sublime to the ridiculous ». Première fois
Chez ECA automation et la réflexion sur les bords de la Marne
Dans les brumes du Lancashire
Naissance des parents : l'arrivée de nos filles Natasha et Clelia
« From the sublime to the ridiculous ». Deuxième fois
Dix ans responsable de l'informatique chez Pilkington.
L'être anglais : dominé par le vouloir
La tripartition pour le développement des logiciels
La biodynamie appliquée à l'agriculture
Les grands projets de commutateurs numériques privés
La mise en œuvre de la méthode tripartie de développement de logiciel
Le psychodynamisme et le redressement de projets à la dérive
La direction technique d'une petite compagnie, mélange de serviettes et de torchons !
« From the sublime to the ridiculous ». Troisième fois
Consulting en Europe, le vagabond européen
Le slogan de la valeur ajoutée chez Ignite/British Telecom
Comment la troisième guerre mondiale a été évitée !
Le voyage continue au sein des activités de la Société anthroposophique

Préambule

Cette réflexion sur ma vie est écrite sur le thème de l'admonition d'Apollon : « Ô Homme connais-toi toi-même !». Admonition que le canadien Henri D. Thoreau, exprimait en disant «Si je ne suis pas moi, qui le sera ?» C'est l'évolution de mes expériences personnelles dans mon penser, dans mon sentir et dans mon vouloir, ces trois membres du moi dans son aspiration à sa pleine conscience. Si cette expression vous met mal à l'aise, ce récit ne vous concerne pas ! Passez au récit suivant !

L'enfance et la quête d'une nationalité

Je n'ai été français sans autre étiquette que pendant mes trois premières années (et je n'en étais même pas conscient). Je suis né en Lorraine. Mon père est né Slovène-Autrichien (c'était un sujet du dernier empereur d'Autriche Franz-Joseph). En 1919 les Italiens sont venus lui dire que maintenant il était italien et qu'il ne devait parler dès lors qu'en italien. Alors il est venu en France et a pris la nationalité française (je garde toujours l'original du décret de naturalisation signe par le Président de la République Paul Doumer). Ma mère était italienne, née Del Frate à Soriano près de Rome.

En août 1945, mon père nous emmène tous en Slovénie, ma mère et quatre enfants. J'ai gardé de ce voyage, qui a duré une semaine, des images qui aujourd'hui encore restent très impressionnantes : entassement dans un wagon de marchandise ; nuits dans des grandes salles

avec deux mètres carrés par famille ; transport en charrettes ; séjour dans un ex-camp de prisonniers de guerre, et tout cela dans un arrière plan d'énormes amas de ferrailles brunâtres.

J'ai appris à lire et écrire le slovène avant le français. Mais mes parents ont toujours insisté pour que nous parlions français à la maison. Pour cela, on nous surnommait « les Français ». Après un séjour de quatre ans, ma mère et cinq enfants revenions en France, mon père restant détenu politique pour avoir tenu des propos qui déplaisaient aux communistes. Sans l'intervention énergique du consulat de France à Postojna, ma mère aurait dû laisser ma sœur Sonia âgée de 3 ans en Yougoslavie parce qu'elle était née à Ljubljana !

Deux jours après l'arrestation de mon père, ma mère ayant appris qu'il était incarcéré dans la vieille forteresse médiévale d'Idrija, m'envoie avec mon frère (lui avait 6 ans et j'en avais 7) nous promener autours de cette forteresse, juste au cas ou ! Alors que nous remontions la route qui longeait sa grande façade avec des fenêtres vers le haut et des lucarnes à barreaux de fer vers le bas, j'entends : « Psch, Daniel » !.J'ai reconnu la voix de mon père et j'ai vu ses deux mains cramponnées aux barreaux d'une des lucarnes. « Vite ! Ramasse et sauve toi ! », dit-il, et il jette un tout petit paquet blanc. J'ai pensé alors : est-ce du chocolat ? C'était un message qui enveloppait une pierre pour l'alourdir !

À l'âge de dix ans, ne sachant ni lire ni écrire le français, me voilà à l'école dans le groupe des enfants de cinq ans, tout au fond de la classe comme le fameux Toto (et près du radiateur comme lui). « Voici les Yougoslaves », nous disaient les autres enfants. En 1970, c'est à mon tour de m'expatrier vers l'Angleterre. Et me voici enfin « the Frenchman » ou « the Frog » pour les intimes (et les désobligeants). Entre 1989 et 1995, j'ai fait du consulting en Europe. J'étais alors « the Englishman ». À Paris, à plusieurs reprises un client m'a fait cette remarque : « Monsieur vous parlez très bien français ». Mais c'est une petite-nièce de 6 ans, Justine, qui a vu juste dans sa remarque : « tu es un peu moins anglais que Lila ». Lila est mon épouse !

Le lycée, Supaéro et l'idéal directeur !

Figure 74 : Cloître de Ste Constance, Metz

J'ai eu le privilège de faire toutes mes études secondaires au lycée Fabert à Metz, remarquable par ses vieux bâtiments et en particulier, la basilique Saint Vincent du 12ème siècle et le cloître de Sainte Constance, domaine des taupins. Neuf années d'internat ! Et puis Supaéro, résident à la Cité Universitaire.

« From the sublime to the ridiculous ». Première fois

Deux périodes remarquables, la première par sa vie réglée et monastique et la deuxième par un manque total de discipline et une grande dissipation intérieure. Jusqu'au moment où j'ai rencontré Lila, un soir au restaurant international.

Qui étais je, au terme de mes études et au commencement de ma vie professionnelle ? Né sous le signe de la Vierge, j'avais les pieds sur terre et la tête dans les cieux (nuages). Les pieds sur terre signifie besoin de réaliser ; la tête dans les nuages signifie penseur plutôt rêveur, penseur par le sentir plutôt que par le penser. Cela signifie que j'avais encore une profonde semi-conscience de cet idéal directeur qu'on reçoit de par sa naissance, et de la nécessité de le suivre.

Cet état d'âme convenait bien à la période étudiante, mais il ne convenait pas aux exigences professionnelles. De cette dualité ressort un conflit de plus en plus fort à cette époque, entre les exigences de cet idéal et celles de la vie professionnelle d'ingénieur, et surtout la conscience que j'avais de son évolution. J'ai compris plus tard que ce conflit résulte du fait que la conscience de l'homme moderne accorde inconsciemment la primauté à la pensée au détriment du sentiment.

Chez ECA automation et la réflexion sur les bords de la Marne

Heureusement après deux années de romance, Lila et moi nous étions mariés et faisions l'expérience du bonheur en commun ! Remettant ainsi à plus tard la résolution de ce conflit.

Ma première position professionnelle chez ECA Automation, grâce aux activités semi-mathématiques, était aussi en accord avec la période privilégiée révolue. En plus je m'acharnais a inverser des matrices que pensais mal conditionnées, mais qui se révélèrent en fait singulières ! Rien de plus passionnant ! Nicole Guilly (alors Fournier) dont le bureau était en face du mien, peut en témoigner.

Figure 75 : Mariage de Daniel Erzen et Lila

Lila et moi passions souvent nos week-ends à camper à Trilport sur le bord de la Marne. Et c'est au cours de l'un d'eux que mon « Eurêka » a jailli. C'était la rencontre avec l'anthroposophie, en particulier avec deux ouvrages de Rudolf Steiner qui restent toujours mes fidèles compagnons : *La Philosophie de la Liberté* et *L'Initiation*.

La découverte des principes de l'anthroposophie

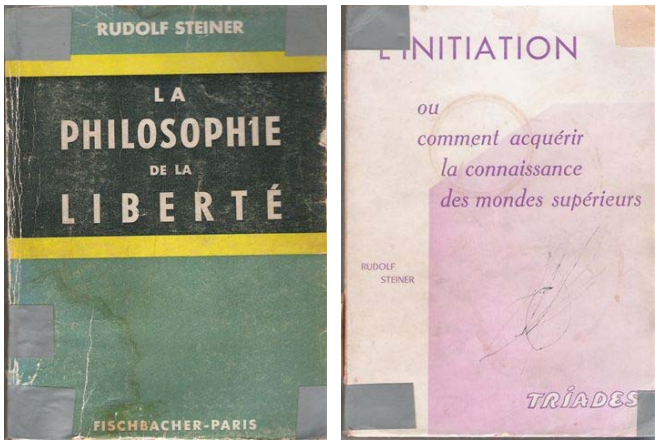


Figure 76 : Découverte de l'anthroposophie

Le premier est destiné à l'homme moderne et lui propose le concept de la structure tripartie de la nature humaine : le penser, le sentir et le vouloir. Il explique comment cette trilogie devrait être aussi appliquée aux institutions pour leur fonctionnement sain. Rudolf Steiner était même allé présenter cette conception au président américain Woodrow Wilson au terme de la première guerre mondiale.

Le deuxième s'adresse aux personnes qui ressentent un appel intérieur, aux personnes qui ont ressenti que ce monde ultrasensible ne peut être vraiment appréhendé qu'au sein de la conscience du moi et par un effort de développement de ses facultés intérieures. Il propose une objectivité intérieure qui conduit à une vision interne du monde. C'est un guide pratique pour une discipline intérieure visant à :

- libérer le penser des contraintes physiques (essayez de revoir vos activités, par exemple celles de la journée passée, d'abord en commencent par le matin et en finissant par le soir,selon l'écoulement normal du temps ; essayez ensuite de revoir ces mêmes activités

mais en commencent par la fin et en remontant le temps ; constatez la difficulté de cette dernière). Quand vous pouvez faire ceci aisément, Rudolf Steiner dit que vous avez commencé à libérer le penser du corps physique, le penser s'appuie sur une substance plus subtile que le corps physique. Ceci est important quand on devient âgé, car le corps vieillit et avec lui tout penser qui lui est étroitement attaché, alors qu'il n'en est pas ainsi pour le penser libre.

- établir le sentir comme principe de connaissance ;
- créer un calme intérieur dans le vouloir, pour ne se laisser déterminer par les événements (intérieurs ou extérieurs) qu'en pleine conscience de soi et non pas par des réflexes et mécanismes inconscients acquis à la naissance ou après, au cours de la vie.

C'est de la lecture et de la pratique de ces deux ouvrages qu'a jailli mon Eurêka ! Les divisions dans la pensée se dissolvent ; les sentiments idéaux de jeunesse se dévoilent et se transforment en convictions ; le vouloir s'affermit et ose suivre ces convictions. Les sentiments vagues de jeunesse qui auparavant se heurtaient aux exigences professionnelles, maintenant y contribuent. Le conflit s'est résolu. Le rêveur penseur devient penseur volontaire.

Dans les moments privilégiés naissant dans l'exercice de cette discipline, il en ressort une cohérence dans le déroulement de la vie passée, une compréhension de sa signification, de la nécessité de tel ou tel événement passé. J'ai compris que mon voyage en Slovénie est lié au développement du sentir au sein d'un peuple slave (les Slaves en général possèdent un sentir prédominant sur les le penser et le vouloir) . La vie en France est en relation avec le développement du penser (la France est la paracheveuse de la pensée grecque) et mon séjour en Angleterre est lié au développement du vouloir (La Grande Bretagne continue le développement de l'être de volonté qu'étaient les Romains. Les Romains étaient avant tout des ingénieurs. Les légionnaires de Jules César ont passé beaucoup plus de temps à creuser et à entretenir des tranchées qu'à combattre).

Il n'a pas de limite aux découvertes à faire. C'est la pratique de l'admonition d'Apollon : "Ô ! Homme connais-toi toi-même !"

Dans les brumes du Lancashire

Naissance des parents : l'arrivée de nos filles Natasha et Clelia

C'est au Lancashire que sont nées mes deux filles, Natasha et Clelia. Elles ont toutes les deux la double nationalité française et britannique. Natasha a été conçue à Paris. Il est donc normal qu'elle y aille faire un séjour de un an. Elle a continué la tradition de sa mère en épousant Martial, un solide Lorrain. Clelia est anglaise. Elle ne parle même pas français ! Quelle honte !

Figure 77 : Natasha et Clelia

« From the sublime to the ridiculous ». Deuxième fois

Je me disais bien des fois : mais qu'est ce que je suis venu faire ici ! C'était nécessaire à mon apprentissage de la pratique de la discipline anthroposophique dans le calme et en silence.

Dix ans responsable de l'informatique chez Pilkington.

L'être anglais : dominé par le vouloir

Professionnellement, c'est l'apprentissage de la manière anglo-saxonne, de l'être anglais. C'est le retour à la case départ, l'étiquette Supaéro n'ayant pas d'effet ici (les Anglais connaissent Oxford et Cambridge, c'est tout, le reste ne compte pas). L'Anglais, est un être dominé par le vouloir. Les belles constructions de la pensée le laissent froid. Il ne comprend qu'à travers une action. Arthur Koestler disait des Anglais qu'ils ne savent pas utiliser leur pensée. C'est que, lui répondait Anthony Burgess, les Anglais atteignent leur destinée « through an unthinking instinct ».

Pendant dix ans, j'étais responsable des activités informatiques du vaste laboratoire de Pilkington, compagnie internationale de fabrication de verre industriel. Je me souviens surtout du grand projet de migration de tous les logiciels et des business processes associés de machines ICL vers un puissant ordinateur IBM.

J'y ai reçu une forte formation au management à l'anglo-saxonne.

La tripartition pour le développement des logiciels

Inspiré par l'anthroposophie, j'ai fait des premiers essais sur une approche tripartie du développement de logiciels : le concept ; la représentation logique ; le code machine (ces vocables sont loin d'être parfaits mais ils m'ont suffi). Un logiciel est en fait la superposition de trois ensembles différents de lois. Les grandes épaves logicielles viennent de ce qu'on ne traite pas chacun de ses ensembles selon la manière qui lui est propre. C'était une période ou les méthodes de développement de logiciels faisaient fureur. J'avais toujours pensé que les mathématiques devraient jouer un plus grand rôle dans le développement des logiciels : un des trois ensembles, le concept, est en fait le domaine des mathématiques. Je parlerai de ce sujet plus tard.

La biodynamie appliquée à l'agriculture

Toujours homme pratique, j'ai fait quelques expériences sur l'application de la méthode biodynamique au jardinage. C'est une méthode plus connue en Hollande et en Allemagne sur l'application des principes anthroposophiques à l'agriculture : se servir de la force vive, éthérique des plantes et de la terre. C'est spectaculaire, c'est magique !

Les grands projets de commutateurs numériques privés

La mise en œuvre de la méthode tripartie de développement de logiciel

Du Lancashire au Hertsfordshire un pas de retour vers la civilisation. Chez ITT-STC/IDEC, c'était une période glorieuse où les facultés acquises au Lancashire sont effectivement mises en action : gestion de grands projets multinationaux de commutateurs numériques privés. C'était la période ou ITT était très actif à travers toute l'Europe et où les logiciels étaient systématiquement développés par la coopération entre différentes équipes nationales, de Belgique, d'Allemagne, d'Autriche et du Danemark.

J'ai eu la bonne fortune de pouvoir mettre en œuvre la méthode tripartie de développement de logiciel au développement du logiciel pour commutateurs téléphoniques privés, avec une équipe de 40 personnes. Ce projet deviendra le projet pilote de la compagnie.

La représentation conceptuelle, c'est le domaine de la pensée pure, indépendante des représentations informatiques qui sont traitées sous l'aspect de la représentation logique. L'aspect conceptuel peut s'exprimer à l'aide de toute la panoplie des outils mathématiques, qui n'ont

aucune limite dans le temps et dans l'espace. Cet aspect correspond à une pensée libre. Et de nos jours il est de plus en plus important de la conserver (je reviendrais plus tard là-dessus).

La représentation logique traite en particulier de la structure des processus et des données. C'est sous cet aspect que les performances du logiciel sont abordées. L'équilibre entre temps de réponse et quantité de mémoire et ressources machines est traité en partie sous cet aspect. À plusieurs reprise, j'ai participé à l'amélioration des performances d'un logiciel temps réel, et à chaque fois il fallait restructurer des données. C'est qu'elles ont été choisies non pas après une analyse appropriée mais par préférences personnelles et parce que les personnes ne savent pas comment penser indépendamment des représentations informatiques.

Le psychodynamisme et le redressement de projets à la dérive

Très rapidement je suis devenu le champion du redressement de projets à la dérive ou ne satisfaisant pas les critères de performances. L'activité essentielle qui m'a guidé à travers ces activités (et encore plus tard pendant la période consulting), c'est le « psychodynanisme » ou la faculté de déterminer le comportement de toute une équipe par une attitude intérieure intense d'écoute, résultat du travail intérieur commencé au Lancashire et que j'ai continué et continue toujours. Rudolf Steiner a dit « Nul ne peut savoir ce qu'est la pensée s'il croit que la pensée ne se déroule qu'en lui ». Quand un moi maintient ce silence attentif intérieur, des pensées jamais rencontrées auparavant viennent remplir ce vide intérieur. C'est ce qu'expliquait Teilhard de Chardin dans *Le milieu divin.*

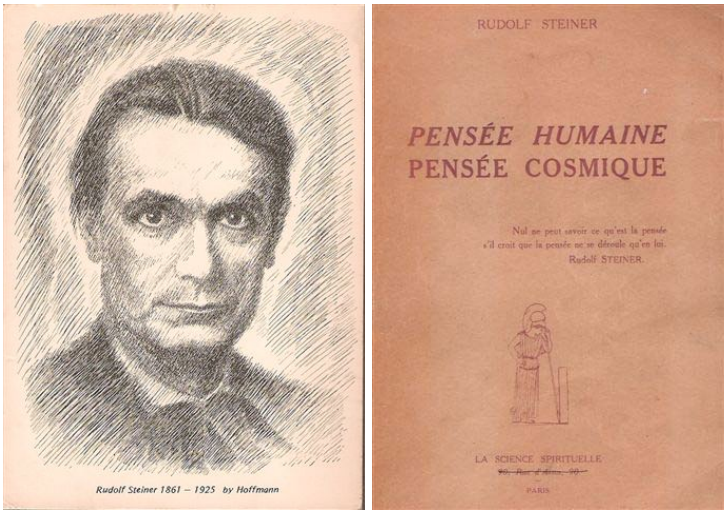


Figure 78 : Rudolf Steiner et la pensée cosmique

La réalité de cet effet de psychodynamique a aussi été constatée par mon épouse dans la pratique du Counselling, où l'amélioration de l'état d'âme de client dépend du penser silencieux et attentif du counsellor. C'est comme si le client utilise le penser du counsellor pour se repenser lui-même ; la prise de conscience par le client, qui en résulte, est de fait le véritable principe guérisseur.

La direction technique d'une petite compagnie, mélange de serviettes et de torchons !

« From the sublime to the ridiculous ». Troisième fois

J'ai quitté ITT-STC/IDEC quand Alcatel a racheté le groupe ITT, pour prendre la direction technique d'une toute petite compagnie de 70 personnes. Mon équipe technique qui développait des produits de contrôle des communications téléphoniques était composée de jeunes personnes qui ont appris à programmer à leur sortie du berceau. Ces personnes étaient incapables de penser en dehors de leur représentation machine. À cette occasion j'ai dû encore méditer sur la nécessité de garder une pensée libre de structures mentales figées, cristallisées. Il y a un site Internet qui traite de ce sujet sous le vocable « Même », idée cristallisée qui a envahi toute une communauté, une nation. Il y a une réflexion très importante à faire à ce sujet.

Le fait cocasse de cette période : on développait une console spécialisée pour opérateur téléphonique privé. Aux cours des premiers essais on a constaté des temps de réponses inaccep-

tables et on avait conclu que la carte ordinateur devait être reconnue et refaite. Cela fait, même problème, les temps de réponses sont les mêmes et inacceptables. Le problème était en fait logiciel : l'instruction test de la fin d'une file d'attente, comparait deux variables qui avaient des « types » différents ! ! !

Consulting en Europe, le vagabond européen

Suit une période de consulting en Europe : Amsterdam, Bruxelles/Luxembourg et finalement Paris. Période difficile pour moi, ne revenant chez moi que pour le week-end et parfois tous les quinze jours seulement. Période de travail interne encore plus intense par nécessité. À Amsterdam chez RARE (Réseaux Associés pour la Recherche Européenne) j'ai fait l'expérience des difficultés pour la création des institutions communes pour l'Europe. Dans le projet Eurêka, 19 pays d'Europe coopèrent pour l'expression de conditions (en anglais) qui soient acceptables à tous. Mais une fois que l'expression écrite est acceptée par tous, elle n'est comprise de fait par chaque nation que dans son contexte culturel ! Une expression écrite, 19 représentations donc interprétations différentes ! La tour de Babel revisitée !

Le slogan de la valeur ajoutée chez Ignite/British Telecom

Business auditor pour le compte du Directeur de Ignite/British Telecom qui me donne la directive suivante : « Je veux que vous réalisiez des business audits dont le but est de faire ressortir la valeur ajoutée que British Telecom apporte à ses clients. Je ne sais pas trop ce que je veux mais je le reconnaîtrai quand je le verrai ». Great !!!

C'était former les équipes de contrat à mieux servir le client par une meilleure compréhension de son business, en considérant systématiquement la valeur ajoutée sous différentes rubriques : financière ; contrôle du marché, de la compétition, etc. ; efficacité de la structure organisationnelle ; efficacité des processus du business. Le danger à éviter dans cette démarche était le brassage de slogans et « hot air ». Il s'agissait de pousser une ligne de questioning jusqu'à la distillation de données chiffrées incontestables.

Il n'y pas vraiment de méthode bien définie et automatique pour ce genres d'activités. Le penser individuel, la capacité de générer cette prise de conscience que le counsellor doit créer chez son client, ce phénomène doit être crée au sein de l'équipe du contrat. Je ressortais "enlightened" de ces sessions qui duraient plusieurs journées. Moi qui ne connaissais rien au business en question (par exemple celui d'une banque du Japon), j'avais réussi a créer au sein de l'équipe une prise de conscience de leur business à laquelle ils n'avaient jamais pensé. La dynamique et psychodynamique qui se déroulaient étaient toujours nouvelles et surprenantes. J'ai ainsi audité environ 50 contrats de valeur allant de quelques millions de livres sterling jusqu'a 400 millions de livres sterling. Parmi tous ces audits, celui de la Banque d'Angleterre fut l'un des plus passionnants, me donnant un aperçu sur le rôle des grandes banques sur le contrôle de l'économie mondiale. Incidemment, la Banque d'Angleterre est conseillée par un groupe de huit personnes dont le nom est tenu strictement secret !

Comment la troisième guerre mondiale a été évitée !

Je voudrais terminer ce récit par une autre histoire cocasse relative à une activité en parallèle avec la précédente. Elle concerne la sécurité internet. BT, comme la plupart des grandes compagnies dans le monde, a un service spécial, un CERT (Computer Emergency Response Team) dont la tâche est de traiter les alertes et attaques de son réseau (le réseau BT est un des favoris des « hackers » et le nombre d'attaques journalières est incroyable !). Toutes ces équipes spécialisées coopèrent dans le cadre de la convention internationale FIRST (Forum of Incident Response and Security Teams). De sorte que si une attaque du réseau BT est générée, par exemple aux États-Unis, le CERT BT prend contact avec un des CERT aux États-Unis qui, lui, est en mesure de réagir, surtout par exemple du point de vue de la mise en justice des coupables.

Dans cette anecdote, un membre du CERT du Pentagone contacte ma collègue Claudia, chef du CERT BT pour lui demander son aide : « Une personne dans le réseau BT essaye depuis plusieurs mois de pénétrer le réseau du Pentagone » lui dit-il. Après recherche par ma collègue, il s'avère qu'une imprimante mal configurée du réseau BT en Allemagne était à l'origine de ces signaux inquiétants !

Le voyage continue au sein des activités de la Société anthroposophique

Le travail vers une plus grande conscience de soi continue. Au terme des activités professionnelles, les besoins matériels cessant d'être primordiaux, la vigilance dans le penser et la réflexion sur les événements mondiaux doit se maintenir, en particulier la vigilance sur l'envahissement des "mêmes" (cristallisation du penser), par l'intermédiaire des médias, de l'Internet.

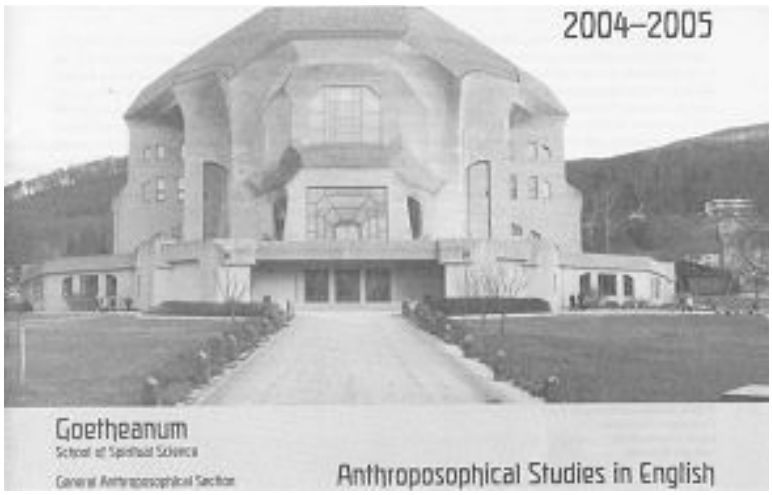


Figure 79 : Le Goetheannum à Dornach au sud de Bâle, en Suisse

Retourner à la table des matières et de navigation

Informatique, bridge et musique

Roger Guilly

Sommaire

Un simple goût pour les matières scientifiques
Un début à Sud Aviation qui ne me convient pas
L'informatique et CII-Honeywell-Bull
La dureté du monde professionnel et mes aspirations
Société générale, Copernique et le licenciement économique
Redémarrage chez Alcatel et maintenant bridge et musique

Un simple goût pour les matières scientifiques

On a beaucoup insisté pour que je participe à l'élaboration de cette collection de témoignages sur le déroulement des carrières des Supaéro 65. Ce n'est pas par paresse que j'ai négligé jusqu'alors cette entreprise, mais plutôt parce que je pensais n'avoir rien de remarquable, ou d'intéressant, à écrire sur le sujet : carrière professionnelle plutôt banale, dont peut-être la seule originalité est de n'avoir aucun rapport avec l'aéronautique. Alors pourquoi Supaéro ?

Pas de passion irrépressible pour les avions, mais un goût prononcé, ainsi qu'un talent certes modeste, pour les matières scientifiques, et une préférence pour les mathématiques. Cela s'est vérifié à l'École où les matières étudiées en première année sont celles qui m'ont le plus intéressé.

Mon service militaire à Brétigny sur Orge s'est bien passé sur le plan convivialité mais, du point de vue professionnel, aucun intérêt.

Un début à Sud Aviation qui ne me convient pas

J'ai débuté à Sud Aviation, au Bureau d'études, dans l'exploitation des résultats de soufflerie sur un engin sol-sol, (si ma mémoire est exacte), et je réalise que je ne suis pas dans mon élément, trop matériel, pas assez logique, pas assez immatériel. Je décide de changer mon orientation.

Une chance, mon entourage proche me permet de connaître de l'extérieur le monde de l'informatique, alors naissante. Une malchance, nous sommes en 1968 et ce n'est pas le meilleur moment pour chercher un nouveau job dans l'informatique

L'informatique et CII-Honeywell-Bull

Néanmoins, je débute dans une société de service informatique fin 1968, société dans laquelle plusieurs Supaéro 65 sont déjà embauchés : cet environnement n'est d'ailleurs pas étranger à mon embauche. Qu'importe, je sens qu'informaticien en logiciel m'apportera suffisamment de satisfactions pour supporter les moments difficiles que chacun risque de passer.

L'avenir me donnera raison. Certes, il me faudra quitter la société de service, dans la mesure où je désire rester dans une fonction purement technique, et où les ingénieurs expérimentés occupent des postes de technico-commerciaux, pour lesquels j'éprouve une véritable allergie. C'est ainsi que je vais travailler comme ingénieur système à la CII qui deviendra bientôt CII-Honeywell-Bull.

La dureté du monde professionnel et mes aspirations

Durant toutes ces années, tout en ne comptant pas mes efforts dans le cadre de projets aux délais parfois très serrés, je n'ai jamais sacrifié mes passions :

pratique du bridge,
goût pour la musique, les concerts etc…
organisation de spectacles musicaux pour un groupe d'amis.

Ajoutez à cela peu d'attirance pour le management de haut niveau, on peut facilement comprendre que mon trajet professionnel ne sera pas celui de mes camarades ; il me sera parfois difficile de concilier toutes mes aspirations, sachant que le monde professionnel se distingue totalement du monde scolaire (où règne souvent l'esprit de justice) : tous les coups sont permis, il faut avoir les reins solides pour se frayer un chemin dans ce milieu, ce que d'ailleurs, on ne nous apprend pas dans les écoles.

Société générale, Copernique et le licenciement économique

Après un passage dans la société de service de la Société Générale, avec comme objectif d'acquérir une expérience dans l'informatique de gestion, (malgré mes réticences vis à vis des sociétés de service), je prends le risque d'intégrer, comme expert en outils de logiciel, la société Copernique : c'est une petite société, avec un environnement sympathique, mais ne présentant pas une solidité financière à toute épreuve.

Au début des années 90, avec la crise de l'informatique et les difficultés de Copernique, je me retrouve à 50 ans licencié économique et je constate qu'à cet age, avec un salaire plutôt confortable pour un ingénieur sans responsabilité de management, il devient très difficile de retrouver un job.

Redémarrage chez Alcatel et maintenant bridge et musique

Heureusement il y a l'outplacement !! Des lettres de candidature il y en a eu, mais question réponse « silence radio » ! Détail amusant : le consultant avec lequel je travaillais a quitté le cabinet d'outplacement en question, pour intégrer par cooptation la société où mon épouse travaillait !

Finalement c'est grâce à un ancien collègue (chinois) que j'ai retrouvé chez Alcatel un poste similaire à celui que j'occupais chez Copernique. J'y ai terminé ma carrière d'informaticien un peu trop tôt, en raison d'une incompétence totale en langue anglaise.

Tant pis, aujourd'hui, je peux me consacrer de façon beaucoup plus sérieuse à la compétition de bridge, et je suis toujours en bonne compagnie avec Jean-Sébastien, Wolfgang Amadeus, Ludwig-van et les autres…

Retourner à la table des matières et de navigation

Des ordinateurs embarqués à la sécurité informatique

Jean-Philippe Jouas

Sommaire

Les cahiers des charges à la DGA
Les systèmes informatiques des systèmes d'armes : CII
Les équipements de traction ferroviaire : TCO
La sécurité informatique : Bull
Le conseil en sécurité

Les cahiers des charges à la DGA

J'ai commencé ma vie professionnelle dans l'armement (ingénieur de l'armement) à la Direction technique des engins où j'ai été chargé des ordinateurs embarqués sur les différents missiles stratégiques (SSBS et MSBS, pour Sol-Sol-Balistiques-Systèmes et Mer-Sol-Balistiques-Systèmes). En pratique, dans cette direction de la DGA (Délégation générale pour l'armement, qui s'appelait alors DMA), le rôle des ingénieurs de l'armement était surtout de rédiger des cahiers des charges et de passer des contrats à des industriels et au maître d'œuvre global des systèmes d'armes, c'est-à-dire, à l'époque, à la Sereb, qui est devenue la SNIAS puis l'Aérospatiale.

Les systèmes informatiques des systèmes d'armes : CII

Assez rapidement, j'ai eu envie de trouver des responsabilités industrielles directes et j'ai postulé pour un poste à la CII (Compagnie internationale pour l'informatique, émanation du Plan calcul lancé dans la deuxième partie des années 60).

J'ai ainsi été chef de projet d'un nouvel ordinateur à destination militaire (1970), puis rapidement chef du département Études de la Division militaire, spatiale et aéronautique (DMSA) de la CII, en 1972. Ce département de 200 personnes développait les systèmes informatiques (hard et soft) des systèmes d'armes.

Les équipements de traction ferroviaire : TCO

Après cet épisode très informatique, j'ai été tenté par un poste de directeur technique dans une société qui développait et produisait des équipements de traction ferroviaire (1976). C'est ainsi que je suis rentré chez TCO (Traction CEM Oerlikon, filiale de la CEM – Compagnie d'électro-mécanique) pour diriger une équipe de chefs de projets et, à un moment, l'établissement de développement et de production des équipements électriques et électroniques. J'ai participé, chez TCO, à une équipe de direction d'entreprise dynamique, soudée… inventive… que des bons souvenirs… Tout a une fin et nous avons été rachetés par notre concurrent (Alstom) en 1984. Deux ans plus tard je changeai encore d'orientation.

La sécurité informatique : Bull

Retour à l'informatique chez Bull où j'ai pris la direction d'une ligne de produits de super-ordinateurs, avant de fermer cette ligne de produits après une analyse de l'inadéquation entre les volontés politiques du moment et la stratégie de Bull.

C'est alors que je me suis orienté, à la demande du président, vers la sécurité des systèmes d'information qui restera mon domaine jusqu'à la fin de ma carrière active. Responsable de la sécurité du groupe Bull j'ai développé une méthode d'analyse de risque adaptée au risque informatique et publié un livre sur ce sujet (« Le risque informatique ») en 1992.

Le conseil en sécurité

Après cinq ans de vie opérationnelle dans la sécurité, je me suis orienté vers une activité de conseil, d'abord dans un grand cabinet anglo-saxon puis en créant ma propre entreprise.

Durant cette période, je me suis également investi dans la vie associative en participant au Club de la sécurité des systèmes d'information français (CLUSIF) dont j'ai pris la présidence de 1993 à 2000.

Je dirige encore mon entreprise (2SI – Sécurité des systèmes d'information) mais envisage maintenant sérieusement d'arrêter la vie active de travail pour passer à une autre vie, toujours aussi active… mais différemment.

Retourner à la table des matières et de navigation

Le rugby et les plaisirs de la table, l'informatique et l'aventure !

Jean Raoul Jourdan

Sommaire

La scolarité à Supaéro : rugby et plaisirs de la table avec une joyeuse bande
Début à Sud Aviation puis l'informatique à l'Aérospatiale, mais toujours le rugby
Conseiller informatique au Zaïre et coup de foudre pour l'Afrique
Aide à la création d'un cen tre national informatique en Tunisie
Consultant, coopération internationale, et toujours l'aventure.

La scolarité à Supaéro : rugby et plaisirs de la table avec une joyeuse bande

Mes souvenirs ne concernant pas tellement les cours, mais plutôt la vie de notre promotion, ou plutôt de la joyeuse bande que nous avions formée. Pêle-mêle :

- l'arrivée le premier jour, et la sympathie mutuelle immédiate avec Jean-Claude Leyssieux,
- l'équipe de rugby, ou plutôt les équipes, puisque nous sommes arrivés à en aligner trois le même jour,
- ma désastreuse prestation dans l'équipe de football, où j'avais voulu jouer pour rendre la pareille à Dominique Bellon, qui avait fait un match avec nous, prestation qui avait conduit à une déculottée mémorable devant je ne sais trop quelle équipe,
- bien sûr, le club gastronomique que nous avions créé, et qui nous conduisait à faire des distances folles le week-end pour aller déguster dans quelque bonne adresse (ah, la Bonne Auberge à Duclair, le troquet de Boulon, les Comtes de Champagne dans la colline rémoise, j'en passe et des meilleures !)

Figure 80 : Ce jour-là, on avait donné une bonne branlée à l'X

Figure 81 : Travaux pratiques à Duclair

- les exactions auxquelles nous avons été conduits à ces occasions, comme cette corrida improvisée près d'Étretat, on l'on peut voir Jean-Claude poursuivre à coups de masse une pauvre vache qui n'en pouvait mais !

Figure 82 : Mais que faisait donc Brigitte Bardot ?

- la faillite à laquelle nous avons conduit un pauvre restaurant qui ne demandait rien à personne, mais avait eu l'inconscience de nous proposer un repas à prix forfaitaire, où tout était à volonté,
- dans le même restaurant, Philippe Brenier se lavant la figure avec un ananas entier, en hurlant « ces cons-là, ils n'en auront pas !),
- la langouste que nous avons mangée près de Cascais, lors de notre voyage d'études au Portugal,
- toujours lors de ce voyage d'études, le concours de vitesse d'ingurgitation de spaghettis dans un restaurant à Toulouse,
- la dénonciation calomnieuse que nous avons faite envers les polytechniciens lorsque nos avions été arrêté par des gendarmes à cause de l'exposition de fondements faite à l'arrière du car qui nous ramenait de notre premier (et dernier) saut en parachute,
- le quidam (je ne sais plus qui) qui avait entrepris l'ascension d'une colonne de l'amphi lors de l'élection du Zident,

- la grève contre la délocalisation à Toulouse,
- Croisé, qui avait continué ![1],
- la préparation des soirées Supaéro,
- le spectacle donné à l'occasion de celle de deuxième année,

Figure 83 : La guerre de Troie a eu lieu

et Jourdan est le Minotaure, dans la revue « A Minotaure et à travers » (au fond : Erzen)

- les nuits interminables de bridge à l'occasion des tournois des grandes écoles,
- n'en jetez plus, et pourtant il y en a beaucoup d'autres.

Et les cours, dans tout ça ? Bof …

Début à Sud Aviation puis l'informatique à l'Aérospatiale, mais toujours le rugby

Après tout ça, ma carrière ne pouvait être qu'atypique.

Elle avait pourtant commencé ben conventionnellement à Sud Aviation, dans l'aéro-dynamique expérimentale (eh oui, nobody is perfect …). Après un an, j'ai trouvé que j'en avais fait le tour, et qu'il fallait aller voir ailleurs. S'est à ce moment là créé, à ce qui était devenu entre temps Aérospatiale, un service d'informatique de gestion qui utilisait le même méga-ordinateur sur lequel j'avais fait mes premières armes en Fortran. Va pour l'informatique de gestion, et c'est ce qui a conditionné tout le reste.

Après une brillante participation aux événements de mai 1968 (ah, ce soir à la Sorbonne où Rudy le rouge est survenu de nulle part, et la participation à un brillant débat sur le thème de l'anarchie assistée par ordinateur !), j'ai terminé les deux autres années que j'avais passées à apprendre mon nouveau métier. Je suis allé valoriser cette expérience dans une SSII (pour ceux qui ne connaissent pas, société de location d'esclaves informaticiens), où je suis resté trois ans en tant que directeur technique.

[1] Pour nos lecteurs du siècle prochain : allusion au refrain « Croisé, si tu continues, tu seras pendu par la peau des fesses, Croisé si tu continues, tu seras pendu... etc.. » qui visait en permanence notre inspecteur des études de 2ème année (Ndlr).,

À ces époques là, j'arrivais à survivre dans la grisaille parisienne grâce au rugby : je jouais le samedi en corpo avec le club de l'Aérospatiale, le CASO, et le dimanche au Stade français, qui était une bonne équipe mais n'avait pas encore la renommée qu'il a acquise de nos jours.

Conseiller informatique au Zaïre et coup de foudre pour l'Afrique

Puis, ras le bol de Paris, vivement des horizons nouveaux, ou bien le retour à ma Marseille natale. L'épluchage des petites annonces pour satisfaire la deuxième hypothèse n'ayant pas été brillant, je me suis retourné vers la première. Et je tombe un beau jour sur une annonce offrant un poste de conseiller informatique du ministre des finances d'un grand pays africain. J'y vais et suis sélectionné. J'apprends alors que le pays en question était le Zaïre. Banco ! Et je suis parti pour deux ans à Kinshasa.

Figure 84 : Le chemin de fer Congo-Océan

En arrivant là-bas, quel émerveillement ! C'était la saison où les flamboyants étaient en fleurs, et un long fleuve écarlate m'a conduit de l'aéroport à la ville, je pense la plus forte impression de ma vie. Et en arrivant à mon hôtel, perché tout en haut de la ville, la vue sur le fleuve, qui a à cet endroit là une largeur d'une vingtaine de kilomètres, une merveille !

Ce contact avec l'Afrique a été d'autant plus fort que le Zaïre est resté impénétrable, à cause de la grande forêt équatoriale, primaire à étages, dominée par les grands fromagers qui culminent à plus de cinquante mètres. Je partais les week-ends, prenant des pistes innommables sur des centaines de kilomètres pour essayer de la pénétrer, couchant dans des missions et faisant la bamboula dans quelque village où j'étais accueilli à bras ouverts grâce aux caisses de bière que je trimbalais dans la malle de ma voiture. Parfois, des rencontres incongrues, comme celle d'un cobra qui s'est dressé droit devant moi un soir où je regagnais ma case. Parfois aussi, des retours peu glorieux, juché sur des tas de sacs de manioc à l'intérieur d'un foula-foula (mode de transport local constitué de camions carrossés spécialement pour entasser pêle-mêle des passagers et des marchandises), attendant des bacs en panne, car j'avais dû laisser ma voiture hors de service quelque part en brousse.

Un souvenir surréaliste à citer : le journal télévisé du sois, où la tête de Mobutu, coiffée de sa légendaire toque en léopard, apparaissait parmi les nuages en mouvement, tel Dieu le Père dans son Olympe (pardon pour l'anachronisme !).

Enfin, deux années d'enchantement dans ce pays, avec également des balades en bateau, à remonter le fleuve majestueux et à rencontrer d'improbables convois de barges et de pousseurs entremêlés, peuplés d'une quantité innombrable des passagers, allant à Kisangani ou à Bangui durant des semaines entières. J'ai pris là le virus de l'Afrique et l'ai gardé pour toujours.

Aide à la création d'un centre national informatique en Tunisie

On m'a alors proposé un poste en Tunisie pour aider à la création d'un centre national informatique. Je suis allé voir, et ai été enchanté par la douceur du pays. J'ai donc accepté, et suis resté quatre ans à Tunis. J'en garde d'excellents souvenirs, aussi bien au niveau travail (il y avait alors tout à créer dans ce pays, qui en était encore à la préhistoire de l'informatique), que des solides amitiés que je me suis faites auprès des Tunisiens. Bien sûr, les longues soirées passées à percevoir le lent écoulement du temps à Sidi Bou Saïd ne sont pas descriptibles pour ceux qui ne les ont pas vécues.

Consultant en systèmes d'information, la coopération internationale, et toujours l'aventure.

Sans vouloir me vanter, je pense que je ne suis pas pour rien dans le développement extraordinaire que ce pays a connu depuis. C'était un travail passionnant que d'y participer. Et puis, je suis retourné depuis 1979 dans ma ville natale, Marseille, pour la création d'un organe de consultant en systèmes d'information internes à l'administration française. Les travaux que nous avons conduits tendaient à simplifier ces systèmes, en favorisant l'inter-ministérialité, ainsi que le rapprochement vers les usagers, personnes physiques ou personnes morales.

Même là, j'ai continué à vouloir travailler dans d'autres pays. J'ai donc développé une activité de coopération internationale, ce qui m'a conduit à retourner en Afrique, mais aussi à travailler en Inde en Chine et autres pays asiatiques, ainsi que dans d'improbables pays tels le Kazakhstan, le Kosovo, l'Iran, la Syrie ou la Palestine. Il faut d'ailleurs noter que, pratiquement dans tous les pays où j'ai travaillé, le chaos est survenu pendant ou après mon intervention : Mobutu (Sésé Séko Kuku N'Gbendu Waza Banga pour les initiés) est tombé lourdement, Bourguiba a été chassé du pouvoir par Ben Ali, et que dire de la Côte d'Ivoire ou du Togo où je travaille actuellement ?

Maintenant, suite à la privatisation de mon organisme fin 1998, je ne travaille plus qu'à l'étranger, ayant repris à mon compte la branche de coopération internationale que j'avais développée. Après quelques années où j'ai continué à travailler dans des pays de l'est (Russie, Ukraine, Pologne, Hongrie, etc.) et du Proche Orient (Liban en particulier), je ne garde que mes activités africaines, travaillant actuellement au Sénégal, en Côte d'Ivoire, au Togo, au Cameroun et au Congo. Mes premières amours, quoi ! Bien qu'officiellement à la retraite depuis juillet dernier, je continue avec passion mes activités dans ces pays en tant que mandataire non salarié, ce qui me permet d'y continuer mes activités aventureuses.

Retourner à la table des matières et de navigation

Du conseil à l'huisserie électronique

Roland Montanari

Sommaire

Les premières expériences professionnelles
Après le CEV, Thomson et le doctorat
La « gestion automatisée » de la SEMA
Faites du sport, c'est bon pour la santé
Et les vies professionnelles se succèdent
Peat Marwich Michell & Co Consultants
La Générale d'alarme et d'huisserie électronique (Gahel)

Les premières expériences professionnelles

En 1966, nous entendions que notre industrie aéronautique se trouvait dans le creux de l'éternelle sinusoïde qui caractérise l'activité d'une nouvelle industrie, avec ses hauts et ses bas. Les perspectives étaient quelque peu bouchées ; les entreprises de l'option « moteurs » étaient rares, seulement Snecma dans le sud de Paris, Turboméca à Pau, SEPR entre les deux.

Après le CEV, Thomson et le doctorat

Aussi, habitant Paris 10ème, pour faciliter les trajets professionnels de mon épouse, j'opte pour un poste proche de mon domicile, dans une filiale électronique de Thomson du 20ème, pour y poursuivre nos expériences de pionnier en informatique.

Nous étions en effet la première école à avoir été dotée d'un ordinateur, une CAB 500 à tambour, sur laquelle nous avions appris à programmer, principalement dans l'option « moteurs » où les calculs sont nombreux. En outre, affecté en tant que militaire au service informatique du Centre d'essais en vol de Brétigny, pour le peu de temps que nous laissaient Mamselle Macchi, sa cour et ses vedettes, le billard, le rugby et le bla-bla, je m'étais perfectionné neuf mois durant sur deux programmes informatiques captivants (précision d'un radar par comparaison de la trajectoire théorique d'une fusée balistique avec un nuage de mesures du radar, et étalonnage dans la Caravelle 002 de ce qui est devenu le GPS, à part qu'à l'époque nous n'avions pas de satellites mais des bases émettrices terrestres)

Thomson m'a confié des projets également passionnants, autour du micro-ordinateur embarquable militarisé SN1050. Ils ont débouché sur le redoutable système militaire de défense sol-air, qui a modifié les conflits en rendant les assauts et bombardements par avion impraticables, les bancs de contrôle de la fdf, et le recalage des avions à partir du relief. En parallèle, pour des utilisations vidéo, Thomson m'a perfectionné au jeu de morpion (et oui, on y pratiquait déjà de la Formation pour Adultes) pour le Sicob (salon informatique français d'antan) qui nous a valu un article d'éloges dans la presse (un gueuleton au journaliste aidant...).

La fac m'a donné un prestigieux (rions) doctorat d'Expert en traitement de l'information et invité à animer des TP... J'y ai découvert les syndicats pour avoir laissé des stagiaires universitaires finir leur rapport de stage au-delà des heures ouvrées. J'ai vécu 68, lock-outé en dehors de l'entreprise, travaillant dans l'appartement du chef de service et visitant avec circonspection les « interdits d'interdire » à l'Odéon.

La « gestion automatisée » de la Sema

En somme, pour simplement vouloir écourter au maximum son trajet travail, on laisse l'aéronautique pour le bit...

Une fusion qui risquait de m'obliger à aller travailler en banlieue sud me fait lâcher Thomson et son informatique « de base » (temps réel et système), malgré leurs regrets, pour une nouvelle vie, celle de conseiller en gestion, au département Gestion automatisée de la Sema. Après trois semaines de formation passionnante sur l'art du conseil, me voici intronisé « spécialiste » en gestion, censé maîtriser sur le bout des doigts la comptabilité, l'organisation des entreprises, les présentations de plans d'action, la psychologie humaine. En effet, un Conseil ne peut être que spécialiste, n'est-ce pas ? Énormes leçons et expériences de la Vie en entreprises, tout à fait différentes de celles de notre école, axées à notre époque (et j'espère encore) sur la Technique.

Une grosse préfecture, une grande laiterie m'accueillent, bafouillant comme peut le faire un technicien, apprenant petit à petit à « bien parler de ce qu'on ne connaît pas »...

Un détail de l'époque : les secrétariats ne savaient pas frapper une page de rapport sans y laisser moins de trois coquilles. Leur faire refaire la page était inutile car en la refaisant et corrigeant les fautes que nous avions relevées, elles en faisaient d'autres : en désespoir, on grattait et corrigeait à la main.

Cartes grises informatisées, fichiers des équipements, tâches fastidieuses prises en charge par la machine, merveilleuses équipes composées de personnages de tout bord, tournées de ramassage du lait chez les paysans, livraison du lait pour discuter avec le délégué CGT, benchmark d'anthologie, 10 000 bons de commandes pec-boardés journellement remplacés par autant en lecture optique, remplis par les épiciers : ça ne marchera jamais ai-je entendu ! Et que si, et quel plaisir de voir dix ans plus tard ces bons toujours opérationnels...

Excellent entraînement pour la voile que de ne dormir que deux heures pendant une semaine, car il faut soutenir ses collaborateurs dans leurs efforts. Et ses conséquences sur les mois qui suivent où l'on se réveille en sursaut croyant que le téléphone sonne à nouveau pour incident informatique. Car le lait « frais » de l'époque ne pouvait attendre : il devait être livré toutes les nuits sans à-coups. Maintenant, ce n'est plus le cas, il contient de ces conservateurs qui permettent à vos ongles, cheveux, poils de pousser encore pendant quelques semaines dans votre bière (pas celle qu'on boit, mais l'autre).

On apprend à l'usage que la mission d'un Conseil est rarement celle annoncée. Il y a l'écrit (plan directeur informatique, automatisation), et les faits (faire capoter les projets d'achat d'un ordinateur américain pour en prendre un français, survie de l'entreprise pour plusieurs décennies). Nous avons réussi, nous plaçant sur la liste noire de l'Américain, ce qui peut être considéré comme un manque total d'opportunisme en termes de carrière et finance personnelle...

Faites du sport, c'est bon pour la santé

Je découvris que la mentalité des Supaéro avait été influencée par 68 : difficile d'embaucher ces modernes ! Et la mienne aussi avait changé, puisque j'avais accepté de me faire enrôler par Thomson dans son équipe de ski de compétition... J'avais abandonné après mon service militaire tout sport pour éviter de me casser, croyant qu'un cadre, chargé de famille, ne doit pas prendre de risques. J'ai changé d'attitude petit à petit, à partir de 67.

Déjà, j'avais été séduit par un jeu peu casanier : partir de Paris en week-end de ski avec le comité d'entreprise. Ceci consistaità monter dans un car à siège soi-disant inclinable le vendredi soir, conduit par un jeune chauffeur au rabais, seul et peu familier de la montagne, skier samedi et dimanche en dormant dans un chalet- dortoir, et revenir dans la nuit de dimanche à lundi. Interdit de nos jours car réputé dangereux (chauffeur unique...). Nous devions jouer des coudes pour dormir par terre dans l'allée, seul lieu où l'on était allongé.

Quelle dimension supplémentaire que la compétition, qui sublime l'intérêt de la visite d'une station de sports d'hiver. Ma première course de ski fut un bain de sang, à Lognan, par un temps exécrable accompagné d'un redoux, avec un parcours pour donner une leçon à ces Parisiens, comprenant un énorme piège : deux jambes cassées, une arcade ouverte par une spatule, de nombreuses foulures... Ceci n'allait pas effrayer un Supaéro aguerri par la solide formation militaire dont nous avons bénéficié ! Voici que commencent deux décennies de grandsmoments tant par la splendeur des paysages découverts que par l'âpreté des compétitions, les grandes rigolades dans les trains et cars (devenus avec le temps cars couchettes), les gendarmes qui bloquent le train à Bourg Saint Maurice tant que l'on ne leur rend pas leurs képis subtilisés au café de la gare, les chants et blagues, le restaurateur qui me séquestre parce que les crozets n'étaient pas au goût des Parisiens, l'attaque à boule de neige de la gare d'Argentière, la revue Ski Corpo. Merci Bruder,. Féréol, Tolédano, Killy, Popeye,... Mais il y eut aussi l'avalanche à l'UCPA de Val d'Isère,..

Figure 85 : Montanari en compétition de ski

En plus du ski, danger pour danger, j'ai ensuite renoué avec une autre passion : le rugby. Racolé au lycée, je l'avais laissé de côté en prépa, pour le reprendre à Supaéro, puis monter une équipe en militaire où je fus capitaine, puis l'abandonner pour Thomson. Et voici que la SEMA monte une remarquable équipe, pleine de personalités plus pittoresques les unes que les autres, me rappelant celles de Supaéro, avec des moments aussi spectaculaires, de grandes rigolades, de grandes épopées...

Dois-je parler ici des nombreuses anecdotes vécues avec Béru & Co puis à la Sema : le maire des enfants choqués de la Ferté-Gaucher exigeant des excuses, le tas de billets de banque du gueuleton au Lyon d'Or de Bayeux, l'exhibition aux cors de chasse en l'honneur des astronautes français, la virée à Bruxelles en plein défilé du premier mai, nos ébats avec un club ami de Londres, le jeu du chapeau place Pigalle, le pilier qui était rituellement défroqué pour arroser son zizi de bière (celle qu'on boit) pour le faire pousser, la bazoum-bazoum avec la vielle dame à Clamart...

Les « flocons » me surnommaient l'ombrageux entraîneur tant apprécié, colère de me voir absent un match de rugby sur deux à cause des compétitions de ski.

Époque révolue, tant au ski qu'au rugby : pas moyen de dérider nos Parisiens, moins rigolards, moins boute-en-train, moins joyeux ! Je cherche actuellement désespérément à retrouver cela, mon répertoire de bonnes chansons tombe dans l'oubli !!!

Et les vies professionnelles se succèdent

Peat Marwich Michell & Co Consultants

La Sema me refuse un avancement. Me sentant mal à l'aise en gestion pure, câblé par Supaéro pour construire, car un ingénieur est fait pour ingénier, pas pour gérer... je me serais ennuyé. Un chasseur de tête m'entraîne dans le conseil à un niveau supérieur : Peat Marwich Michell & Co Consultants. Le laitier organise un superbe pot quand je les quitte, la réorganisation terminée et réussie. Et me voici principalement au ministère algérien de l'Industrie, au

Crédit agricole, puis au siège de Renault. Mais je n'y retrouve, hélas pas d'occasions de bâtir. Pondre du papier, faire du KF, sans pouvoir s'activer à la mise en application de nos préconisations me frustre énormément. Pas assez patient et pas encore assez humain pour le commerce, un chasseur de tête m'emballe en me présentant à l'état major ami d'Intertechnique pour participer à leur lancement d'un bijou génial de l'informatique de gestion : Réalité. Ses commerciaux m'embobinent... Bravo !

Mon nom sur la liste noire de l'Américain dut alors s'écrire avec les options G et S de Word, car leur produit concurrent était bien désuet en face de Réalité. Mais il était traditionnellement fiable alors qu'Intertechnique découvre ce que je tente d'expliquer à leur piston de DG : un bit qui disparaît dans un fichier, c'est gênant, par exemple si c'est celui de plus fort poids de sa paie de DG. Je me revois lui préparer le courrier contenant cette boutade, la nuit, dans le WC d'une chambrée, où ronflait mon équipe de ski, dans un hôtel de Modane, le pays de la soufflerie. Malgré ce travail nocturne (au lieu de dormir), curieusement, j'avais gagné le lendemain le slalom spécial, bénéficiant en prime d'un magnifique jambon de pays. Comme quoi la concentration/excitation peut supplanter la fatigue !!

M'en a-t-il voulu de défendre ainsi ses clients en informatique de gestion en m'opposant à ses services techniques trop habitués à une informatique industrielle et militaire qui tolérait encore les défauts. Le zéro défaut était déjà de rigueur en informatique de gestion, bien avant qu'on en parle en process : c'était la différence entre l'Américain et nos électroniciens militaires de Thomson (ci-dessus), et d'Intertechnique (ici). J'ai passé beaucoup de temps à travers l'Europe pour aller remettre dans des fichiers comptables les bits que Réalité perdait.

Mon chef de Thomson définissait l'intelligence comme l'aptitude à s'adapter aux situations qui se présentent. Mon DG d'Intertechnique a-t-il eu cette intelligence fort saine de s'adapter à cette contrainte de base de l'informatique de gestion, le zéro défaut ? Comme beaucoup de Français, il prenait soin de s'entourer de collaborateurs nettement plus faibles que lui, certainement de peur d'être dépassé par eux. Je l'avais surnommé le fossoyeur d'activités, alors que ses patrons, qui m'avaient embauché mais prenaient leur retraite, avaient amené ces activités, tel le merveilleux ordinateur « Réalité », tels leurs produits de mesures médicales et nucléaires.

Le grand patron, partant bientôt en retraite, m'avait demandé de le former sur « Réalité » et son programme de comptabilité que j'avais fait développer, ceci pour ses comptes personnels : grand hommage de confiance et de confidentialité, tout à fait justifié pour l'ancien du prestigieux cabinet d'audit (PMM&Co) que j'étais. Alors que je tentais de lui expliquer que la dernière du DG consistait à ramener une licence américaine pour un micro trop cher devant les Apple, Commodore et TRS (j'en parlais en connaissance de cause pour avoir fondé l'Association des utilisateurs de TRS 80), il conclut en me soupirant « Ah, tant qu'on a la santé ! ».

J'ai cru comprendre le message. Un chasseur de tête m'aspira sur ces entrefaites au poste de directeur des Moyens et méthodes informatiques du siège de Paribas, qui s'organisaient pour développer une informatique répartie à base de mini-ordinateurs.

Mais en parallèle voici que l'Américain y fait un forcing tel que son concept d'info-centre convainc l'état major. Facile devant un parc d'ordinateurs répartis encore naissant et bien disparate. Responsable du changement de la grosse bête centrale par une nouvelle, fidèle à la méthodologie apprise à la Sema, en bon technicien honnête, je lance un appel d'offre où le concurrent Amdhal se montre bien meilleur. Ah ! Technique, technique, quand tu nous tiens ! « Eppur si muove », murmurait Galilé à deux pas du bûcher...

Là c'en est trop. Me voici toujours en gras et italique, mais maintenant en rouge, sur la liste noire ! Le secrétaire général m'évite, le directeur informatique conclut que j'ai bien raté l'occasion de lui succéder. Le président a fort à faire avec le nouveau gouvernement, en cette année 1981 (la magnifique société française, mondialement réputée, notre joyau de la finance

mondiale, Paribas, Moussa sont enfoncés bêtement). Qu'un compte privé de cette banque, d'un des nôtres, soit dévoilé dans la presse, me choque profondément.

Pour la première fois de ma vie, je suis remercié en 1981, mais j'avais déjà la tête ailleurs...

La Générale d'alarme et d'huisserie électronique (Gahel)

En effet, ces brigands d'ICG m'avaient inoculé le virus de la création d'entreprises. Un projet fou comme on doit en rêver pour la santé des Nôtres, je veux dire de son Pays, de ses Enfants, de tous les enfants de son pays : produire, secréter de la valeur ajoutée, créer des emplois, pour améliorer la survie des enfants, leur prospérité. La Générale d'alarme et d'huisserie électronique (Gahel) était née en 1979. Avec comme objectif de produire la serrure qui ouvre les portes devant soi sans qu'on ait à sortir une clé et actionner une serrure : la clé « mains libres ». Pour chacun de nous, pour entrer dans son appartement les bras chargés sans avoir à poser ses paquets et fouiller dans ses poches...

Pour développer ce produit, nous allions nous appuyer sur une activité classique d'alarme et d'huisserie. Mais voici que les associés se dérobent. Le conseil (c'est moi, expérimenté par un long trajet dans ce métier de conseil) dit casse-cou dans la conjoncture grandissante.

Car la conjoncture française avait bien changé. En France, nous, conseils, nous nous disions depuis quelques temps qu'à tous les échelons de la hiérarchie les Français recherchaient désormais un licenciement, plus rémunérateur (110 % du salaire net d'impôt) plutôt que s'accrocher au travail... Combien ai-je d'anecdotes sur ce sujet ? Combien faudra-t-il de générations pour que notre état d'esprit redevienne performant ? Pas merci à « l'Éducation nationale », qui aurait dû rester limitée à « l'Enseignement public » qui nous avait formés. Éduquer, une toute autre prétention qu'enseigner ! Nous n'avons pas lieu d'être fiers du legs que nous laissons à nos enfants....

Ingénieur, laisse tomber ton prototype de serrure, rentre dans le rang, prend une vague porteuse, non pas en production (devenue non viable en France), mais en distribution de produits, trop étrangers, hélas ! Et Gahel devient « Générale d'Application HydroÉLectrique » pour distribuer un produit en vogue, la pompe à chaleur.

Du reste, pour bien admettre notre évolution de mentalité, comprenez qu'outre les deux associés qui ont baissé les bras, le gérant fraîchement nommé n'avait qu'un seul objectif : faire plonger Gahel, pour obtenir le licenciement permettant un an de « formation » gratuite et largement rémunérée.

Bon, exit ce guignol. Roland, retrousse tes manches. Et là, le conseil n'a pas pu exprimer sa sagesse, car Roland est sourd et têtu quand il est question de perdre : il veut se battre, comme au rugby devant l'adversité. On ne baisse pas les bras, même quand on perd. Quand on tombe dans une porte, au ski, on se relève, et on continue.

Mauvais, mauvais, mieux valait laisser tomber, perdre ces pauvres 20 000 F de capital social, et demeurer dans la banque! Mais voilà, la gagne, l'aventure, quand on les a dans la peau !!

« Ah ! En France, mieux vaut être salarié que patron » me dit depuis un journaliste en économie... inqualifiable certes, comme la grande majorité des journalistes... Finies les vacances, fini le ski d'été, fini les compètes de ski. Le rugby, je l'avais déjà lâché dans la fournaise d'Intertechnique. Mais, la passion de la voile de compétition me gagnera...

Alors, le jour à la banque, en grande partie au téléphone pour Gahel, et le soir, la nuit, sur le terrain pour Gahel.... Je me revois m'assoupir de fatigue en réunion bancaire. Je revois mon patron entrant dans mon bureau alors que je téléphonais pour une grosse pompe à chaleur. J'imagine leurs enregistrements de mes conversations téléphoniques, normaux pour la sécurité bancaire...

Cela n'a pas duré bien longtemps à la banque, surtout que mon bureau derrière l'Opéra donnant sur une courette sombre et grise, certes bien chauffé, ne pouvait rivaliser avec les

vallées verdoyantes du Vexin, des visages différents tous les jours, de somptueuses villas à équiper, des problèmes thermodynamiques à résoudre...

Photo de Ph Plisson, peintre de la Marine⁄, plan d'eau deTrinité sur Mer

Figure 86 : Montanari aux winches et bastaques sur *Bermudes*, en course

(Le skipper champagnisant les poissons, au tableau, pendant la bordée de vent arrière, spi déployé, en surf sur les vagues, tous à la gîte arrière, attentifs à ne pas partir au lof..)

Pour la première fois de ma carrière, on m'a commandé de partir, alors que jusqu'à maintenant, on voulait me retenir... La banque a ses particularités, en « hors cadre » (telle était ma classification), la période d'essai est de 12 mois : c'est à la fin du onzième mois que l'on m'a remercié, et j'ai alors eu la surprise de recevoir pendant encore les six mois suivants mon salaire, plus, plus et plus... Est-ce que la banque paye sur 18 et non 12 mois ? Tous les avantages complémentaires sont-ils réglementaires, ou est-ce pour s'excuser de m'avoir remercié ? Je ne sus pas et ne m'en préoccupai guère. Pour ceux qui aiment, c'est énorme, ce luxe et tout cet argent. Mais n'avoir à s'occuper que de l'argent est bien réducteur. Heureux sommes-nous de nous changer les idées par de la technique, du commerce, des outillages, des visages nombreux, et, de temps en temps seulement, et pas trop, de l'argent. Mais à chacun ses goûts...

« Monsieur Fréon » (tel a été le surnom que l'on m'a donné lors d'un stage d'initiation aux techniques du froid en 1981, parce que je posais trop de questions) prenait son envol pour une nouvelle vie, une fois encore, avec cette fois la propriété principale des gaz : occuper tout l'espace qu'on leur donne... Enfin, l'espace, la liberté...

Certainement, tel le maigre loup en face du gras chien de la fable de La Fontaine, qui décide finalement de rester dans son dur milieu, je n'ai jamais plus réussi ensuite à me décider à me faire réembaucher, malgré quelques sollicitations.

****

Combien il est primordial de se faire plaisir dans ce qui prend la majeure partie de son temps éveillé. Choisir une occupation qui passionne, y aller en chantant, y rire, s'y épanouir, s'y intéresser.

D'abord éviter des trajets-travail trop longs, quitte à se trouver dans une société moins médiatique, car les trajets travail sont du temps gâché. Ensuite, changer de vie quand ça vous démange. Même si « pierre qui roule n'amasse pas mousse ». Car « les voyages forment la jeunesse », *et ils l'entretiennent* !

Qu'importe le flacon, pourvu qu'on ait l'ivresse : toute société ne vaut que par la qualité des activités et l'ambiance qu'on y trouve. « *Messieurs*, disait le président du MIT à la remise des diplômes, *maintenant vous allez devoir choisir votre pat*ron ». Et oui, quelle chance de pouvoir choisir, et non subir.

Retourner à la table des matières et de navigation

La création d'entreprises de services informatiques

Philippe Tournaud

Sommaire

L'École et le service militaire
La Sereb : les engins balistiques
La SG2 : une société de services informatique
La création
La crise.
Le développement.
L'international
L'épilogue
Steria : l'informatique de gestion
Une nouvelle aventure.
Conclusion ?
Annexe : Définitions sur les métiers de l'informatique et du conseil.

L'École et le service militaire

C'est très difficile de faire un bilan de son activité quand une foule de projets nouveaux occupent l'esprit. D'autant plus que nous avons plus tendance à retenir des anecdotes marquantes qu'un parcours logique vers un destin tracé d'avance.

Pourquoi suis-je rentré à Supaéro ?

Après avoir poursuivi des études secondaires dans de multiples lycées pour diverses raisons (géopolitiques et disciplinaires), Lycée Duverger de Blida (Algérie), Ben Aknoun à Alger, Vanves, Janson de Sailly, Claude Bernard puis à nouveau Janson de Sailly pour des années de prépa agréables, j'eus la chance d'avoir un classement aux différents concours me permettant de presque tout choisir.

Figure 87 : Tournaud à la Comédie française

Un paradoxe : le souhait de porter l'uniforme, bien qu'antimilitariste. Une solution : Supaéro. Et c'est tout naturellement que je me suis retrouvé boulevard Victor au milieu d'autres farfelus dont la vocation aéronautique devait être égale à la mienne.

Ces années d'école furent très riches sur le plan de l'amitié et de la solidarité. Soirées dansantes, rugby, fêtes de l'École, bal des débutantes, soirées habillées à la Comédie française, bridge avec le dix de der de Tino, stages de pilotage à Guyancourt et à Brive-La Gaillarde, etc.

L'enseignement reçu devait aussi être bon mais mes souvenirs à ce sujet sont plutôt flous.

Figure 88 : Tournaud aux Deux-Alpes avec Laloë

Malheureusement les bonnes choses ont une fin et par la dure sanction du classement en fin de stage militaire pendant lequel j'ai été mis aux arrêts de rigueur pour avoir fumé en défilant, je me suis retrouvé commandant un Germac à Metz. Germac : gestion et entretien de matériel commun, c'est-à-dire concernant tous les matériels (voitures, meubles, camions...) sauf les avions, ce qui était logique vu l'enseignement que j'avais suivi.

La Sereb : les engins balistiques

À la fin de ce que d'aucuns appelaient le service militaire, j'ai été recruté par la Sereb, Société d'études et de réalisation d'engins balistiques, avec mon camarade d'École Philippe Mouton, pour faire des calculs de trajectoires du lance-satellite Diamant.

Philippe bien que nous ayant quitté trop tôt, m'a énormément marqué. La qualité de son jugement, la solidité de son amitié, la chaleur de son accueil et de sa disponibilité ainsi que ses histoires amoureuses ont laissé un empreinte indélébile dans ma mémoire.

Sereb transformée en SNIAS, puis enfin mai 68. Pourquoi enfin ? Philippe Mouton m'avait, avant de partir, mis en garde sur la cage dorée que j'étais en train de me bâtir. Il m'avait même fait cadeau d'un magnifique dessin me représentant chantant gaiement dans cette prison.

Mai 68 a été l'occasion d'y réfléchir et ainsi de m'engager sur une nouvelle voie en créant avec neuf autres compagnons de labeur de la SNIAS une société informatique : SG2.

La SG2 : une société de services informatique

Avant de continuer l'histoire, un petit rappel sur la définition de ce qu'est une société de services informatique : voir en annexe ce qu'est une Société de Services en Intégration Informatique (SSII).

La création

La Société Générale, en la personne de son président de l'époque, accepte de miser sur nous en prenant 50 % des actions et faisant un portage pour 30 %, nous n'avions plus qu'à financer 20 %. Nous partîmes donc à neuf, secrétaire comprise, en 1970, pour arriver à quatre mille en 1984. À partir de 1970 mon histoire se confond avec celle de SG2. Plusieurs étapes.

La première la création. La société à l'origine fut appelée Longchamp Informatique car la Société Générale voulait nous voir fonctionner avant que nous ayons le droit d'avoir le sigle SG dans notre appellation. Deux actionnaires de référence : la SG et Inforbis, une société civile de participation détenant les parts des fondateurs. Les premiers marchés furent la réécriture de la gestion des comptes de la banque, l'affectation des professeurs et des classes pour le lycée de Sèvres et la gestion des restaurants de la Sodhexo. Cette première phase dura deux années.

La crise.

Au bout de ces deux ans la SG accepta que nous portions le nom de SG2 mais exigea de mettre à la présidence de la société Pierre Lhermitte qu'elle venait de recruter pour s'occuper de l'organisation et des systèmes d'informations du groupe.

Le courant passa tout de suite avec ce grand polytechnicien corps des Ponts, et il resta tout au long de mon parcours un ami et un conseiller précieux.

Lors d'un conclave de direction nous vîmes s'affronter deux stratégies de développement différentes. L'une de fort développement avec l'ouverture du capital à l'ensemble des salariés, l'autre plus tournée sur une stratégie d'accompagnement de la Société Générale avec un capital gardé par les fondateurs. Après palabres et vote c'est la première qui l'emporta. Le représentant des fondateurs d'alors, mis en minorité, démissionna et dans le silence général lié à cette situation, sans réfléchir et sans laisser passer le temps, je me portais candidat et fus élu à la présidence d'Inforbis. Nous avons donc ouvert le capital à Pierre Lhermitte et à tous les salariés le désirant. Nous détenions donc de fait la destinée de notre société.

Je pris aussi la responsabilité de l'activité ingénierie de la Société SG2 et de son développement international.

Le développement.

Dix personnes en 70, soixante-dix en 1972, quatre mille en 1981. Il a fallu tout découvrir sur le fonctionnement d'une société.

Tout d'abord définir exactement les métiers que nous souhaitions faire, et s'y restreindre. Ensuite après analyse du marché et de la concurrence définir une stratégie claire et la faire partager à l'ensemble du personnel. Se donner les moyens de cette stratégie en recrutant les leaders adéquats et en négociant avec l'actionnaire et banquier le plan de financement nécessssaire. Enfin, apprendre à lire comptabilité et bilan, faire un plan de trésorerie et le suivre, inciter les ingénieurs à facturer leurs prestations et réclamer les paiements aux clients.

Que de choses indispensables et malheureusement pas enseignées à l'époque dans les grandes écoles d'ingénieurs !

Il a fallu aussi passer de l'état d'artisans à celui d'industriel avec toute l'organisation qui en résulte pour optimiser les réalisations, diminuer et maîtriser les risques sur les projets.

Comment sommes-nous passés de 10 à 4000 en 15 ans ? Avec le recul je me rends compte qu'il nous a fallu d'abord la volonté de le faire ainsi qu'une dose de naïveté, et la crise que j'ai décrite entre les fondateurs montre que tous n'étaient pas au même niveau de foi en l'avenir.

Ensuite miser sur la qualité des individus et être à l'écoute du marché. Enfin beaucoup travailler.

L'international

Je ne parlerai plus de la croissance en France bien qu'elle fût riche d'anecdotes mais ceux qui ont travaillé dans les services informatiques à l'époque savent que ce fut une époque bénie pendant laquelle les clients se bousculaient à la porte.

C'est du développement international, qui m'occupait à mi-temps, que je garde les meilleurs souvenirs.

Quelques anecdotes, sans ordre ni de chronologie ni d'importance, mais en couchant sur le papier les souvenirs tels qu'ils me viennent à l'esprit.

L'Afrique

À cette époque, 1972, l'Afrique francophone était encore très influencée par les sociétés françaises. Notre stratégie était de permettre à nos grands clients français de bénéficier des mêmes services dans leurs filiales africaines. C'est ainsi que nous avons su saisir les occasions qui se sont présentées à nous.

Le Gabon

Après avoir réussi une mission sur le regroupement de l'informatique de la société Elf et de l'Erap, le nouveau groupe pétrolier nous a confié l'externalisation du service informatique de sa filiale gabonaise, Elf Gabon. Nous avons donc créé, avec Elf, le gouvernement gabonais et la fiduciaire France-Afrique, la société informatique Gabon Informatique, avec deux établissement, l'un à Libreville et l'autre à Port-Gentil. En tant qu'administrateur délégué, j'en avais la responsabilité. Les deux missions les plus difficiles que j'ai eu à résoudre sont les suivantes :

- sortir de la salle d'exploitation un gorille qui était venu s'y réfugier, et

- faire désenvoûter par un sorcier trois programmeurs.

Les marchés : la comptabilité des sociétés de pétrole Elf et Shell, la comptabilité des forestiers, la gestion de la compagnie de train qui n'avait qu'une seule ligne, la gestion du recensement, des élections, du port et de la pêcherie. Ce qui nous facilitait l'action commerciale c'est qu'Elf Gabon, qui devait investir une partie de ses bénéfices au Gabon, se retrouvait dans la plus part des conseil d'administration.

La Côte d'Ivoire

À la demande de la Société Générale, création d'Ivoire informatique avec la Société Générale de Banques de Côte d'Ivoire. A part les problèmes de mobilier à traiter avec les femmes des expatriés rien de très excitant si ce n'est quelques beaux contrats comme l'informatisation des douanes, qui a eu du mal à se diffuser car elle mettait fin à des pratiques de dédouanement qui faisaient vivre d'une part les douaniers et d'autre part nombre d'intermédiaires.

Le Cameroun et le Sénégal

En accompagnement de la Société Générale ces deux pays furent aussi des sociétés faciles à gérer, mais tout compte fait sans grand intérêt sur la valeur ajoutée.

Le Brésil

C'est aussi à la demande de la Société Générale que nous avons créé une filiale dans ce pays avec siège à Rio et une antenne à Sao Paulo.

Cette société, qui a informatisé la filiale de la SG, n'a jamais pu se développer.

Le principal problème que j'ai eu à régler est celui de la femme du directeur général que je venais d'installer à Rio. Une semaine après l'installation je reçois de ce directeur général, qui a fait le tour de la SG2 grâce à la rouerie de ma secrétaire, un fax libellé de cette manière : « Demande l'autorisation de rentrer sur Paris, ma femme a perdu sa chatte dans le déménagement. »

Ce même DG qui trois mois après, lors de ma première visite de contrôle, m'a tenu les propos suivants : « Je joue au directeur général ». Bien lui en a pris car il n'a pas longtemps joué dans notre société.

L'Europe

La stratégie de développement en Europe fut différente de celle suivie en Afrique et au Brésil, c'est à dire d'accompagnement de grands clients.

La très forte croissance du marché français entre 1970 et 1975 commençait à s'amenuiser, et à part le Brésil dont l'économie n'était pas florissante les filiales africaines étaient trop dépendantes de l'économie française pour pouvoir compenser un retournement du marché français.

Etude de marché et de la concurrence. Nous avons décidé de nous installer dans les pays dont les économies nous paraissaient soit solides, Allemagne, Benelux, Hollande, soit à forte croissance, Espagne et Italie.

D'autant plus que notre principal concurrent Cap Sogeti avait entrepris une conquête de l'Europe. Pour y parvenir rapidement nous avions décidé non pas de créer mais de racheter des sociétés existantes. C'est ce que nous fîmes à part pour l'Italie dont je vais parler.

L'Italie

Nous avions pris comme « apporteur d'affaires » le prince Vittorio d'Italie qui est depuis devenu roi d'Italie et qui avait besoin à l'époque d'arrondir ses fins de mois. Il nous avait aidé à gagner un marché avec la Banque d'Iran, du temps de Shah et je lui avais fait part de mon envie de créer une filiale à Rome. Il me mit en contact avec monsieur Auletta qui possédait la première banque privée d'Italie, la Banque nationale d'Agriculture et nous avons ensemble fondé SG2 Italie avec le siège à Rome et une antenne à Milan.

Comme cadeau de mariage il nous signa un contrat pour informatiser l'ensemble de ses établissements ce qui nous permit de lancer l'opération sans grand risque et… pour le remercier, Victor Emmanuel de Savoie, roi d'Italie, le nomma comte. Comte Auletta.

C'est ainsi que l'aristocratie italienne s'est enrichie.

L'Allemagne

Société informatique rachetée à un groupe anglais, dont le personnel était à plus de la moitié britannique. Être Geschäft fürher d'une société allemande n'est pas une partie de plaisir. Il y a un formalisme que je n'ai rencontré dans aucun autre pays si ce n'est en Belgique. Outre ce formalisme qui me conduisait à des conseil d'administrations fréquents et longs, je garde de cette aventure outre-Rhin une impression de lourdeur dans le travail. Aucune souplesse dans les horaires, des avantages en natures conséquents (chaque ingénieur avait une Mercedes de fonction).

La Hollande

Présider une société hollandaise quand on est français est aussi difficile que de diriger une équipe de vieux sous-off quand on est jeune lieutenant. Refus de parler une autre langue que le flamand, ce qui limitait les contacts humains auprès des équipes.

Le Benelux

Cette société rachetée au groupe Arbed, installée au Luxembourg et à Bruxelles travaillait surtout pour le monde industriel, activité que nous n'avions développée ni en France ni dans les autres pays.

Il y avait une vraie valeur à exploiter et nous avions la naïveté de croire que le fait de parler un même langage permettrait un déploiement rapide de cette compétence en France. C'était sans compter avec le particularisme de nos amis belges dont la législation du travail rendait impossible le moindre déplacement à des coûts raisonnables.

En ce qui concerne le Luxembourg le marché était certes petit mais nous avions outre l'industrie le marché gouvernemental de la Sécurité sociale et celui de la Sogenal. Ce fut une opération très intéressante financièrement.

L'épilogue

Cette vie professionnelle remplie, peut être un peu trop, car j'ai l 'impression de ne pas avoir vu grandir mes enfants, se modifia en 1985.

En 1981 la gauche arrive au pouvoir et remet en cause un certain nombre de patrons de sociétés nationalisées. C'est ainsi que Maurice Lauré, président directeur général de la Société Générale est amené à quitter ses fonctions (fin 1982). Son successeur me convoque et remet en cause les accords de portage signés par son prédécesseur qui donnait à la société de salariés la majorité de la SG2. Après de longues discussions au sein d'Inforbis (holding des salariés) nous décidons de maintenir notre cap.

C'est alors que commence un bras de fer entre la SG et nous. Cette lutte inégale entre un groupe international, qui était aussi notre principal client et notre banquier chef de file, et une

société de 4000 personnes durera jusqu'au 31 décembre 1985 où, profitant d'une année un peu moins bonne que les autres sur le plan de la trésorerie, la SG, lors d'un conseil d'administration, vota avec la complicité de deux autres cofondateurs[1] qu'elle avait réussi à convaincre, une énorme augmentation de capital qu'évidemment les salariés ne pouvaient pas suivre. Nous étions dilués, la SG reprenait le pouvoir, je n'avais donc plus rien à faire dans cette galère.

C'est en allant au réveillon de fin d'année que j'informai mon épouse de ma démission, ce qui lui gâcha un peu la soirée. Je pris la décision de m'accorder une année sabbatique, le contrat de travail négocié à la création de la société me le permettait.

Steria : l'informatique de gestion

C'est ainsi que je commençai une formation en anglais, et entrepris de visiter la France.

Deux mois plus tard, je reçois un appel téléphonique d'Éric Hayat, Supaéro de la promotion précédant la nôtre et dirigeant cofondateur d'une société concurrente de SG2, me demandant de le rencontrer.

Opération de séduction d'Éric, rencontre de Jean Carteron président fondateur de Steria, avec les mêmes critères concernant l'actionnariat salarial et proposition d'entrer comme conseiller du président.

Pour me décider j'allais chercher conseil auprès de personnalités qui ont comptés dans ma carrière, Pierre Lhermitte dont j'ai parlé plus haut et P. Alba, X Ponts, membre du comité exécutif d'Elf, qui a été l'initiateur de la création des filiales gabonaise, paloise et rueilloise (avec l'IFP).

Leurs recommandations : « Tu connais bien un métier pour lequel tu es reconnu, reste dans ce créneau, ne tarde pas trop à t'engager, dans ce type de métier les mémoires sont courtes. »

Ma décision est donc prise et me voilà intégré comme conseiller du président dans Steria qui à ce moment compte un millier de personnes.

Au bout de trois mois je remets un rapport (avec business plan) à Jean Carteron sur l'importance de développer la société dans l'informatique de gestion. En effet Steria avait à l'époque une réelle compétence dans les activités d'informatique « techniques » : systèmes embarqués, supervisions de flux routiers, de réseaux, génie logiciel, logistique, gestion de la production, mais l'informatique de gestion se résumait à quelques perles rares mais malheureusement pas exploitées comme un atelier de génie logiciel générant du code Cobol, des progiciels pour la banque et les hôpitaux.

Jean Carteron approuve le rapport et me demande de prendre la responsabilité de ce développement. C'est ainsi que commençait une nouvelle aventure.

Septembre 1986 : je me retrouve avec une secrétaire, une petite équipe de cinq personnes travaillant sur la maintenance d'une application comptable pour Radio France, une commerciale de 26 ans débauchée à la SG2, et une folle envie de foncer.

Je suis regardé comme une bête curieuse par les « anciens de Steria » mais ne ressens aucune hostilité. Certains vont même m'aider en me prêtant des dactylos pour taper les réponses que j'envoie aux appels d'offres. Il fallait beaucoup de culot pour soumissionner avec une si petite équipe aux gros projets de la place. Le culot paya. C'est ainsi qu'à l'étonnement général y compris celui du président Jean Carteron j'obtins coup sur coup la réalisation du premier contrat de gestion sous Unix pour la CNAM (Caisse nationale d'assurance maladie) avec un accord exceptionnel avec Logabax qui me rapporta énormément de royalties, et la réalisation pour France Télécom du projet Frégate, le plus gros contrat de gestion signé à l'époque puisqu'il portait sur 200 millions de francs.

[1] Ces deux personnes, dont l'une prit la direction générale et l'autre la direction technique, furent débarquées par la SG deux ans après.

Les contrats signés il fallait les réaliser. Je me retrouvais rajeuni de 15 ans mais avec une expérience acquise qui me permit d'aborder les périodes de ralentissement des marchés avec sérénité.

De ce nouveau parcours effectué dans des conditions de marché plus difficiles je retiendrai une grande amitié envers plusieurs collaborateurs, quelques belles réussites, quelques échecs aussi dont celui qui m'a le plus touché est celui de BSGL société de conseil créée en commun avec Bull. D'autant plus que la société Orga Conseil que j'avais portée sur les fonds baptismaux avec mon ami Legrandois du temps de SG2 continue son brillant développement, dans le groupe Sopra.

Outre le développement de l'activité propre d'ingénierie de systèmes en France, passée à plus de 2000 personnes en 2004, ce qui m'a le plus passionné fut la création et le développement de sociétés spécialisées. Je ne retiendrai que deux d'entre elles, Unix System Laboratory S. A., crée en 1991 avec les fondateurs mormons d'Unix (Unix System Laboratory) autour d'un produit phare, Tuxedo, qui fait encore les beaux jours de BEA, et l'Institut Aquitain Informatique créé la même année à Pau avec Elf, spécialisé dans l'informatique documentaire qui concrétise la fidélité des amitiés entre dirigeants de sociétés.

Une nouvelle aventure.

Aujourd'hui (septembre 2005) je suis ce que l'administration appelle un retraité actif puisque je viens de créer une SARL qui me permet de continuer, certes à un autre régime, à exercer une activité qui m'a toujours passionné, le conseil.

Conclusion ?

Pour conclure provisoirement, comme je l'ai dit au début de ce papier j'ai eu beaucoup de mal à me retourner, car il y a encore tant à faire.

Cependant, des quelques instants pris pour rédiger ce papier, je tire trois constats :

1- Quand la chance passe, il faut savoir la saisir, c'est ce que j'ai fait en plusieurs occasions en particulier en prenant la présidence du holding de SG2. Le pouvoir se prend, il ne se donne pas.

2- Autre constat : la réussite dépend de la joie que l'on éprouve dans son travail. Quand on n'est plus en accord avec la stratégie d'une société il vaut mieux partir !

3- Si l'on veut réussir, il ne faut pas avoir peur de l'échec ni d'arrêter un investissement qui n'est pas en phase car il peut profiter à une autre création.

Il faut oser et laisser le droit à l'échec car sur dix créations la petite moitié qui réussit d'une manière pérenne compensera au centuple celles qui n'aboutiront pas. Comme on disait aux soirées Supaéro, si tu veux danser avec une jolie fille n'aie pas peur de recevoir des rebuffades en en invitant plusieurs, car celui qui n'invite personne a la certitude de finir sa soirée seul.

Annexe : Définitions sur les métiers de l'informatique et du conseil

Le service, dans l'univers des systèmes d'information, sur lesquels reposent toutes les activités courantes, des entreprises comme des particuliers, les télécommunications est le cœur de ce métier.

L'informatique et ses applications nécessitent un support matériel (terminaux, ordinateurs…) mais également des logiciels et des entreprises de services qui conçoivent et mettent en œuvre toutes les nouvelles applications que nous utilisons.

Dans l'entreprise, chez soi, l'informatique est partout : elle est devenue mobile et les frontières entre les terminaux disparaissent. L'homme est au cœur d'un vaste réseau, et les sociétés de services informatiques et les logiciels sont devenus des partenaires majeurs avec lesquels les entreprises et les grands acteurs des télécommunications travaillent au quotidien pour améliorer leur compétitivité, proposer de nouveaux services, optimiser leurs procédures administratives, diminuer leurs coûts.

Autant de métiers différents pour les entreprises du secteur de l'informatique.

Les grands métiers de l'informatique :

- Le conseil (conseil, études et formation)
- L'ingénierie (ingénierie de systèmes, intégration de systèmes, assistance technique)
- L'infogérance (infogérance d'infrastructure, infogérance applicative)
- Les progiciels (progiciels outils, progiciels applicatifs)

Le conseil

Les métiers du conseil regroupent des prestations intellectuelles de haut niveau de consultants et d'experts qui interviennent de la stratégie de l'entreprise à la mise en œuvre de la transformation d'un système d'information, d'un processus fonctionnel ou de l'infrastructure technique.

La complexité des systèmes d'informations, la multiplication des applications critiques pour les entreprises, la rapidité de l'évolution technologique renforcent l'importance des métiers du conseil et la nécessité d'une vraie relation de partenariat. Ce métier compte aujourd'hui quelques grands acteurs internationaux et des acteurs majeurs au plan européen et national qui intègrent le conseil dans de grands programmes de transformations couvrant l'ensemble de la chaîne de valeur, et des acteurs « de niche » focalisés sur une expertise très forte dans un domaine.

Typologie des métiers du conseil

Conseil en stratégie : s'adresse aux dirigeants des entreprises dans le cadre par exemple de fusions/acquisitions, de la gestion de la relation client, de la gestion des achats…

Conseil en management et organisation : destiné aux directions générales, aux directions métiers de l'entreprise, au DSI, il recouvre des prestations comme l'amélioration du fonctionnement de l'entreprise, la gouvernance informatique…

Conseil sur le SI (système d'information) : adressé aux directions des systèmes d'information, le conseil sur le SI vise à établir par exemple une cartographie des systèmes d'information et de leur architecture, à concevoir un système d'information et ses fonctionnalités ou un ERP et à accompagner leur mise en œuvre.

Conseil en infrastructure : Cette spécialité recouvre des prestations d'audit et de diagnostic des opérations, de la sécurité, de la gestion des risques et de l'utilisation de progiciels applicatifs.

L'ingénierie de systèmes

Cette activité consiste à concevoir, réaliser et installer un système informatique répondant à des besoins spécifiques. Dans sa version la plus simple, l'ingénierie de systèmes peut se limiter à réaliser des logiciels sur spécifications fonctionnelles du client. Elle peut s'étendre jusqu'au développement complet du système d'informations.

Le développement d'un système informatique passe par tout ou partie des phases suivantes : études d'opportunités, études fonctionnelles, études techniques (ou d'architecture informatique ou de maquettage ou de prototypage), projet de réalisation (coûts, délais, organisation du projet), spécifications détaillées, choix et fourniture des matériels, choix des progiciels, et/ou réalisation de logiciels spécifiques, tests de contrôle qualité, intégration des différents sous-ensembles, préparation du site d'accueil et des équipements matériels, installation et raccordement des différentes unités, mise au point du système global sur le site, formation des exploitants et des utilisateurs, fourniture de la documentation, lancement du système, optimisation des performances, maintenance et évolutions des matériels et logiciels. L'ingénierie engage une responsabilité de maître d'œuvre de la part d'une SSII.

L'intégration de systèmes

L'intégration de systèmes implique la capacité, pour une SSII - maître d'œuvre - de concevoir et de réaliser un système complet avec des éléments hétérogènes provenant de fournisseurs différents, à partir des spécifications générales fournies par le maître d'ouvrage. Ordinateurs, équipements périphériques et matériels de communication, progiciels systèmes ou applicatifs, logiciels spécifiques, tests d'intégration, assistance, conseil et formation... sont les composantes normales mises en œuvre dans cette mission.

La diversité des compétences et des éléments mobilisés par une prestation d'intégration de systèmes suppose une forte capacité d'ensemblier, une aptitude à la sous-traitance et à la conduite de projets. L'intégration de systèmes se distingue de l'ingénierie de systèmes par deux critères qui sont le degré d'hétérogénéité des éléments mis en œuvre et la taille et la complexité du projet.

L'assistance technique

L'assistance technique représente un mode d'intervention souple et de mise en œuvre rapide. Le niveau et la qualification des ingénieurs, analystes programmeurs et spécialistes qui interviennent sont identiques à ceux des autres prestations (ingénierie et intégration de systèmes notamment), la différence essentielle résidant dans le fait que la direction technique et la maîtrise d'œuvre du projet sont sous la responsabilité du client, alors qu'elles sont du ressort de la SSII dans l'ingénierie et l'intégration de systèmes.

L'accumulation de savoir-faire, la maîtrise des techniques informatiques mises en œuvre, la connaissance des domaines d'activités du client... sont autant de caractéristiques de l'assistance technique.

L'assistance technique, intégrant fréquemment les équipes du client et de la SSII, favorise et facilite le transfert de connaissances, la prise en compte des objectifs communs, le partage des impératifs de coûts et de délais.

L'assistance technique est utilisée lorsque les conditions nécessaires à un engagement sur les prix et délais ne peuvent être pris de par le manque de définition claire du problème à résoudre

L'infogérance

L'infogérance est la prise en charge partielle ou totale du système d'information d'une entreprise cliente par un prestataire informatique. Ce terme utilisé en France correspond globalement au terme anglo-saxon d'« outsourcing » appliqué au système d'information. Le client confie la gestion de tout ou partie de son système d'information à un ou plusieurs

prestataires, avec ou sans transfert des ressources du client (hommes et matériels), avec ou sans délocalisation.

Les formes les plus courantes sont :

- l'infogérance applicative, ou TMA, généralement sans transfert de ressources (maintenance d'un domaine applicatif pendant 3 à 5 ans)
- l'infogérance d'infrastructure, parfois avec transfert de ressources (pour les moyens de production ou le parc micro par exemple)
- l'infogérance globale, portant à la fois sur les infrastructures et le parc applicatif, souvent avec transfert de ressources.

Services et réseaux à valeur ajoutée

Ils consistent à proposer aux utilisateurs l'accès à des centres serveurs pour l'utilisation de ressources logicielles, de bases de données et d'informations... par l'intermédiaire de micro-ordinateurs, de stations de travail, ou de terminaux.

Ces prestations sont fondées sur la maîtrise de l'exploitation d'ordinateurs de grande puissance et l'utilisation de réseaux complexes. Elles permettent ainsi de gérer une communauté d'intérêts répartie entre plusieurs clients.

Elles comportent :

- Le service multiclients (ou infocentre) : mise à disposition d'assistance technique et de ressources informatiques pour le traitement d'applications
- Le secours informatique, ou back-up : procédure de secours destinée à assurer la continuité d'un service en cas de défaillance ou d'insuffisance d'une configuration existante
- La mise à disposition d'un centre serveur aux fournisseurs d'informations et l'accès de multiples utilisateurs aux services proposés (la monétique et la télématique relèvent, par exemple, de ces techniques).

Retourner à la table des matières et de navigation

Un marin, pilote d'avion et d'hélicoptère

Michel Berthon

Sommaire

Une première carrière : pilote d'avion et d'hélicoptère
Capitaine de corvette à Supaéro : un bain de jouvence
Une deuxième carrière : de la Jeanne d'Arc à Norfolk (USA), contre-amiral auprès de Saclant
Des affectations d'une grande variété d'intérêts

Une première carrière : pilote d'avion et d'hélicoptère

École navale, promotion 1948. Spécialité : pilote d'avion multimoteur et d'hélicoptère.

- Octobre 1951 à avril 1953 : Cours de pilotage aux États-Unis. Basic training sur monomoteur SNJ à Pensacola jusqu'à la qualification sur porte-avions. Advanced training sur quadrimoteurs Privateer PB4Y2 à Hutchinson.
- Juillet 1953 à juillet 1956 : Flottille 23 F BPAN Port Lyautey Maroc. La flottille est armée d'avions de patrouille maritime, d'abord type Lancaster quadrimoteur de la guerre 1939-1945, puis Neptune P2V6 bimoteur (premier appareil à avoir fait le tour de la terre sans escale).
- Juillet 1956 à juillet 1958 : Escadrille école de pilotage d'hélicoptère 58 S CEPA Fréjus-St Raphaël. Stagiaire puis officier en second de la formation qui met en œuvre plusieurs types d'hélicoptère : Bell 47, birotor Piasecki HUP2, Sikorsky S55 et Alouette SE 3130.
- Juillet 1958 à juillet 1959 : Flottille 32 F BPAN Lartigue, Algérie. La flottille est équipée de 12 Sikorsky S58 (HSS1), dont une version armée de deux canons de 20 mm. Elle fournit des détachements d'intervention héliportée (DIH) aux opérations montées le plus souvent dans l'Oranais le long de la frontière algéro-marocaine, notamment à partir d'Aïn-Sefra, avec le régiment de légion étrangère basé là.
- Juillet 1959 à juillet 1961 : Commandement de l'escadrille 20 S d'expérimentations du CEPA de Fréjus-St Raphaël. La formation met en œuvre dix Sikorsky HSS1 en version ASM ou en version dragage de mines et quatre Alouette II. Elle est chargée des expérimentations d'équipement pour hélicoptère (équipement de stabilisation automatique, sonar, MAD, torpilles, harpon d'amarrage rapide sur plate-forme à la mer..). En période d'exercices escadre, elle apporte le concours de ses HSS1 ASM à l'escadre de Méditerranée.
- Juillet 1961 à septembre1963 : Service central de l'Aéronautique navale. Bureau d'études techniques(SC/AERO/BET). Officier de marque de l'hélicoptère SA 3210 Super Frelon, alors en tout début de programme

Capitaine de corvette à Supaéro : un bain de jouvence

Mon détachement par la Marine à l'ENSA en octobre 1963 a précédé de trois mois mon inscription au tableau d'avancement au premier grade d'officier supérieur. C'est dire que je me suis retrouvé simultanément jeune capitaine de corvette et étudiant âgé, presque doyen de la promotion… C'est la conséquence d'avoir dû auparavant rentabiliser mon brevet de pilote dans plusieurs formations de l'aéronautique navale, dont une en opérations en Algérie.

Figure 89 : Stage de sécurité sauvetage en mer. Treuillage d'une nacelle par Super Frelon

Le bain de jouvence de Supaéro a commencé tardivement et un peu rudement en novembre 1962, avec les devoirs de préparation à l'examen probatoire d'admission en deuxième année prévu au mois de juillet suivant, en supplément de mes fonctions habituelles et des contingences d'une petite famille déjà nombreuse ! Il a continué plus agréablement dans un cadre devenu purement scolaire, au milieu de jeunes et de professeurs pour la plupart compétents et sympathiques, dans une excellente atmosphère.

Figure 90 : Alouette III équipée d'un MAD et d'une flottabilité de secours
(en version haute), janvier 1981

L'organisation du travail en binôme m'a semblé un excellent système d'application des cours, d'une part pour inciter au travail sachant que le volume de travail du bureau d'étude est calculé pour deux élèves, d'autre part pour développer l'esprit d'équipe indispensable à l'étude du matériel aéronautique.

Une deuxième carrière : de la Jeanne d'Arc *à Norfolk (USA), contre-amiral auprès de Saclant*

En 1968, trois ans plus tard, j'ai eu la satisfaction d'être demandé par M. Satre, directeur technique de Sud Aviation, pour devenir son adjoint hélicoptère, et le regret de voir la marine s'y opposer, en faisant valoir la clause des cinq années de service dues à la sortie de l'école…

Comme je n'étais pas un « marin malheureux », j'ai décidé de sortir de l'oubliette où j'étais relégué pour renouer avec des postes plus intéressants dans la marine.

- Juillet 1965 à juillet 1967 : Chef du groupement des opérations du porte-hélicoptères *Jeanne d'Arc*, basé à Brest. Le navire et son aviso d'escorte effectuent chaque année une croisière de plusieurs mois servant d'école d'application aux enseignes de vaisseau issus de l'École navale et aux assimilés (ingénieurs de l'armement, commissaires …).
- Juillet 1967 à juillet 1970 : Chef de la section hélicoptères de l'amiral commandant les groupe des porte-avions et l'aviation embarquée, basé à Brest.

- Juillet 1970 à juillet 1972 : Bureau des transports maritimes, aériens et de surface de l'Etat-major interarmées.
- Juillet 1972 à juillet 1974 : Adjoint au Chef du SC/Aéro/BET. Suivi des grands programmes d'aéronefs (Atlantique 2, Alouette III ASM, Super Étendard…)
- Juillet 1974 à juillet 1975 : Commandement de l'aviso escorteur *Protet*, basé à Tahiti. Le bâtiment sert à la surveillance météorologique de la campagne d'expérimentations nucléaires de 1974 et participe aux missions de soutien interarmées, entre Tahiti, les îles Gambier, les Marquises, Wallis et Futuna et la Nouvelle Calédonie. Au cours de son retour vers Lorient pour entretien majeur, je le quitte à Penang (Malaisie) après avoir fait reconnaître mon successeur.
- Juillet 1975 à décembre 1977 : bureau Plans-Organisation de la division Plans de l'état-major de la marine.

Figure 91 : Bassin couvert Essan
(Il permettait de pratiquer l'arrivée à l'eau suspendu à un parachute, l'amerrissage forcé d'une cabine d'aéronef et son évacuation sous l'eau, la simulation du traînage à l'eau sous l'action du vent, le treuillage sous un portique.)

Figure 92 : Bréguet 1150 Atlantique n° 04 - Lancer de bouée acoustique par tube CLA

Figure 93 : Campagne d'essai « automanette » du Super-Étendard sur le porte-avions Foch

- Année civile 1978 : stagiaire au Royal College of Defence Studies de Londres. Cette institution est l'équivalent de l'Institut français des hautes études de la défense nationale (IHEDN) français, les différences étant que, d'une part les études sont à plein temps sur une année civile et que, d'autre part les Anglais ajoutent une vingtaine d'officiers étrangers à la cohorte d'une cinquantaine de Britanniques, savamment distribués entre les officiers et administrateurs de chaque arme, quelques diplomates destinés aux grandes ambassades et quelques officiers de police.
- Juillet 1979 à juillet 1981 : commandement du CEPA Fréjus-St Raphaël, chargé de l'expérimentation puis de la

mise en service des aéronefs et équipements destinés à l'aéronautique navale. Cette base fondée en 1911 est la plus ancienne de l'aéronautique et il faut dépenser beaucoup de persuasion pour défendre la base et son plan d'eau contre les emprises de la ville de Fréjus et de son maire M. F. Léotard. Quelques années plus tard, la Marine la fermera, pour économies budgétaires…

Figure 94 : Avion Nord 2504 de la section SES du CEPA survolant le CEPA Fréjus St Raphaël. Juillet 1980

- Juillet1981 à août 1982 : chef de la section outre-mer de la division opérations de l'État-major des armées.
- Août 1982 à juillet 1983 : chef d'état-major de l'amiral inspecteur général de la marine.
- Juillet 1983 à juillet 1996 : chef de la mission militaire française auprès de Saclant à Norfolk, États-Unis. La mission consiste à entretenir les meilleures relations possibles avec Cinclantfleet,et à faire accepter dans les faits par l'état-major interallié de Saclant le statut particulier voulu par De Gaulle pour la France : « être dans l'alliance sans y être intégré » pour conserver son mot à dire !

Figure 95 : CEPA Fréjus St Raphaël. Juillet 1980

Figure 96 : Parc aéronautique et personnel du CEPA Fréjus St Raphaël

Des affectations d'une grande variété d'intérêts

J'ai eu la chance de me voir proposer des affectations offrant une grande variété d'intérêts : par exemple, commandement d'un aviso escorteur outremer, commandement du CEPA Fréjus-St Raphaël, stage d'un an au Royal College of Defence Studies de Londres et, pour terminer, contre-amiral chef de la Mission militaire française auprès de Saclant à Norfolk. Ma carrière s'est terminée aux États-Unis, là où elle avait commencé… La boucle était bouclée. Ensuite, quelques années de traducteur technique m'ont permis de retarder au soleil ma retraite définitive jusqu'à 1994. Concluons en notant que j'ai réalisé 3800 heures de vol dont 1700 h sur avion et 2100 h sur hélicoptère.

Figure 97 : Escale à la BAN : le président de la République
M. Valéry Giscard d'Estaing et son épouse
(Ils sont accueillis par le maire de Fréjus, M. F. Léotard et madame,
et par le capitaine de vaisseau Berthon, commandant de la BAN, août 1980).

Retourner à la table des matières et de navigation

Le commercial export militaire

Simon Croce-Spinelli

Sommaire

Le goût de l'aviation : l'X et Supaéro
L'aide au développement des technologies électroniques au STTA
La coordination de systèmes d'armes à la Direction générale technique
La Direction commerciale export militaire
La retraite accompagnée d'une très forte activité.

Le goût de l'aviation : l'X et Supaéro

Mon goût pour l'aéronautique, je l'ai eu dès l'enfance et, bien qu'attiré aussi par les voiliers marins, les ponts et chaussées, l'architecture, j'y ai consacré toute ma carrière et je n'en ai aucun regret. J'ai été très tôt amoureux des profils d'aile et de la transformée en z.

Après quelques modèles réduits, des essais de télécommande… et l'X (X 60), j'ai opté pour Supaéro dont je suis sorti ingénieur de l'Air (ingénieur de l'armement depuis).

À l'X j'ai fait quelques sauts en parachute (brevet militaire). À la sortie j'ai appris à piloter et je suis sorti de l'école d'Avord en 1963 avec une qualification bimoteur. Et j'ai piloté tant que j'ai fait partie de l'administration.

A Supaéro, en dehors des « choses de l'air » je me suis en plus laissé séduire par les techniques (émergentes à l'époque) liées aux systèmes et à l'électronique. J'ai pris en dernière année l'option Radar.

L'aide au développement des technologies électroniques au STTA

J'ai été affecté au Service technique des télécommunications de l'air (STTA). Mon premier travail a été de me cultiver à Stanford aux U.S.A. Puis je me suis intéressé aux débuts de la « transistorisation » des postes radio et des radars aéroportés, aux balbutiements du traitement numérique du signal et du balayage électronique ; ma mission était d'accompagner le développement de ces technologies dans l'industrie avec des contrats d'étude.

Cela jusqu'en 1973 où Dassault Aviation m'a proposé de travailler sur le Mercure. Mais le temps que la procédure de pantouflage s'accomplisse le programme a été arrêté et je me suis consacré tout le restant de ma carrière dans cette maison aux avions d'armes. On ne maîtrise pas complètement le destin !

La coordination de systèmes d'armes à la Direction générale technique

De 1973 à 1985 j'ai été responsable, au sein de la Direction générale technique, de la coordination de systèmes d'armes : faire travailler ensemble des concurrents naturels de l'industrie électronique et en faire entrer un maximum de boîtes dans un « petit » avion n'était pas si simple ! Il y a eu en particulier les systèmes des différentes versions du Mirage 2000, nationales et export. J'ai contribué de mon mieux à ce qu'un système « vaille beaucoup plus

que la simple juxtaposition de ses composants », pour en faire un système « intégré ». Et, pour un avionneur, il fallait s'intéresser de très près à l'interface homme machine : dans un mono-place il faut absolument faire des synthèses, c'est la partie noble de l'intégration. Pendant cette période, en dehors des contacts naturels avec les industriels électroniciens coopérants et les services officiels, j'ai pas mal voyagé et négocié avec des clients export. Proche et moyen Orient bien sûr, mais jusqu'à Pékin, en passant par les USA. Ce n'est pas très original dans notre milieu.

La Direction commerciale export militaire

En 1985 je suis passé à la Direction commerciale export militaire, dont j'ai pris la direction en 1992. Là on élabore toutes les propositions commerciales pour l'export et on participe à toutes les négociations, de près ou, le plus souvent, en « base arrière » avec pour tâche de coordonner les actions commerciales décidées en concertation par les directions générales des cotraitants. Base arrière : on imagine aisément que la négociation d'un contrat de quelques dizaines d'avions, et d'autant de moteurs, de radars et de contre-mesures, les PDG des coopérants principaux s'y intéressent très personnellement et en temps réel (c'est-à-dire jour et nuit, avec un peu de décalage horaire en plus…) et qu'ils apprécient les synthèses.

La retraite accompagnée d'une très forte activité.

Et en 2002 la retraite, choisie à un moment favorable pour bien profiter et de la famille et des amis.

La famille : cinq petits enfants, qui nous mobilisent pratiquement toutes les vacances scolaires. Il faut en profiter tant qu'ils sont jeunes et que nous le sommes aussi.

Les amis : il faut dire qu'à la fin de ma carrière chez Dassault je ressens surtout l'intensité des relations humaines que j'y ai vécues. Fondées sur l'estime, l'admiration, la complicité avec tous les niveaux de la société, elles débouchent sur des amitiés solides, et ces liens se renforcent avec le temps, au contraire du souvenir des événements eux-mêmes (premiers vols, contrats,…) qui a pour moi tendance à s'estomper progressivement. En y ajoutant les amitiés nouées à l'extérieur du travail on crée un environnement extrêmement favorable pour profiter pleinement de l'après carrière.

Et le résultat est que, depuis qu'on n'a plus rien à faire, on est débordé en particulier avec des rencontres multiples et des voyages à l'étranger. Alors il faut classer, retoucher les photos, monter des vidéos et, pourquoi pas, se remettre au dessin et à la peinture …

Ajouter des concerts, du cinéma, des expositions, continuer à s'intéresser à l'aviation en général (je suis un membre relativement actif de l'Aéro Club de France) et voilà de quoi s'occuper pleinement.

Novembre 2005

Retourner à la table des matières et de navigation

Une carrière interrompue

Philippe Derbez
par ses camarades

Sommaire

Un joyeux compagnon, passionné de vol
Les circonstances de l'accident
Robert Galan a dirigé l'enquête

Le 15 juillet 1971, notre camarade Philippe Derbez décédait à Brétigny dans un accident aérien. Polytechnicien et ingénieur du Génie maritime, il avait fait partie de notre promotion en tant que fonctionnaire détaché. Les échanges de courriers (électroniques) auxquels ont donné lieu la préparation de notre livre de souvenirs ont suscité quelques réactions spontanées qui permettent de tracer - hélas très sommairement - un portrait de notre camarade et de préciser les circonstances de l'accident qui lui a coûté la vie.

Un joyeux compagnon, passionné de vol

Jean-Pierre Dubreuil, qui travaillait à la même époque au CEV de Brétigny, se rappelle l'heureux caractère de notre ami :

> *Derbez était connu pour sa gaieté et ses blagues parfois discutables... Je me souviens de belles bagarres aux petits suisses au mess de Brétigny... et de son hilarité! »*

L'image est la même pour Emmanuel Faugeras, dont les souvenirs sont plus détaillés :

> *J'ai bien connu Philippe Derbez, surtout depuis son affectation au Centre d'essais en vol de Brétigny, au service des Équipements où il s'occupait essentiellement de systèmes de navigation, là ou je m'occupait de systèmes de reconnaissance. Yves Michot était aussi de la partie, et lui s'occupait essentiellement de systèmes de pilotage (automatique).*
>
> *Qui plus est, nous avons assez rapidement sympathisé, l'esprit frondeur et plaisantin de Philippe trouvant vite quelques échos chez le potache attardé que j'étais encore. Il a même fallu que le chef de Section aille demander l'indulgence auprès du directeur après un chahut monstre au mess qui avait motivé des demandes de sanctions de la part du médecin chef qui dirigeait le Lamas (laboratoire de médecine aérospatial). J'ai aussi effectué un séjour au ski, à Vars, avec Philippe, son épouse Vanina, une grande et belle jeune femme blonde au yeux bleus, au caractère bien trempé, une vraie Corse quoi, et mon épouse Françoise.*
>
> *Comme beaucoup d'ingénieurs militaires, Philippe était un fanatique du vol. Il avait effectué la formation de base à Salon, et la formation chasse à Tours, je crois. Les « fanas-vol » étaient encouragés à progresser comme pilote tout en accomplissant leur travail d'ingénieur. Certains même ont atteint la qualification de pilotes d'essais. De nombreux vols que l'on qualifiait de « servitude » et s'apparentant plus au travail aérien qu'au vol d'essai, leur étaient concédés par le petit cénacle des pilotes d'essais. Cela donnait l'occasion d'être lâché sur des machines tel que le Météor NF11 qui était une des machines basiques du CEV comme banc d'essai volant.*

Les circonstances de l'accident

Il y a eu peu de témoins directs. Pierre Jamin, par exemple, n'a connu les faits que par ouï-dire :

> *À ma connaissance et d'après des sources lointaines, Philippe Derbez qui était mon binôme en première année faisait des tours de piste de routine à Brétigny sur un Gloster Meteor, et à la remise de gaz lors d'un touch and go,l'avion se serait cabré très fortement avant de décrocher...*

Yves Michot, lui aussi au CEV, apporte des précisions techniques :

> *C'était un Gloster Meteor appelé NF 11 (night fighter). Il a décroché en vent arrière (…) les procédures de rentrée et sortie de volets et de train (…) sur cet avion étaient très pointues .*

Jean-Pierre Dubreuil était sur les lieux et fait une brève description :

> *J'étais au bord de la piste à Brétigny. C'était un Météor... Appareil difficile dans certaines configurations... Décrochage en dernier virage ? Crash sur la piste, après un demi-tonneau.*

Mais c'est Emmanuel Faugeras, un autre « fana vol », qui est le plus complet :

> *Quelles furent les circonstances de l'accident de Philippe Derbez ? Je ne peux en dire plus que ce qui suit, car le rapport de la commission d'enquête est toujours classifié dans le secret de la Défense. Ce qui suit est donc le résultat des conversations que j'ai pu avoir avec les anciens de l'époque, collaborateurs et archivistes du CEV, et de mes quelques souvenirs de l'époque. En effet, les navigants, et ceux qui volaient sur Météor comme moi (souvent le NF11-nr4), étaient avides de comprendre ce qui avait bien pu se passer, afin d'en tirer les conséquences pour leurs vols futurs. Aussi, malgré le secret, nous avons été informés oralement des hypothèses les plus probables autant pour nous rassurer que pour continuer notre activité malgré notre légitime inquiétude. Le 15 juillet 1971, Philippe Derbez est désigné pour effectuer un vol d'essais sur le Météor NF14 Nr 796*

Figure 98 : Météor NF (night fighter) 14

Figure 99 : Météor NF11

> *Le Météor NF14 est la version la plus récente du NF11 (comme dit Michot, NF = night fighter) dont il se distingue visuellement par sa verrière en goutte d'eau, coulissant vers l'arrière, au lieu de la lourde verrière basculante et à petits carreaux du NF11 de base. L'avion n'est pas équipé de sièges éjectables.*

La mission est assez simple, puisqu'il s'agit de servir de plastron - c'est-à-dire de cible - pour un radar lui-même aéroporté par un avion banc d'essais de type Mystère 20. À l'arrière du NF14, se trouve le technicien navigant Porcher, dont j'ai oublié le prénom. Le décollage est jugé court d'après les témoins, mais l'avion s'élève peu et peine à accélérer une fois en l'air. Puis deux ou trois échappées en roulis, l'avion heurte violemment la piste et prend feu. Les deux membres d'équipage sont tués sur le coup

Les éléments de l'enquête présidée par Robert Galan, ne peuvent se baser que sur les témoignages oculaires, et Dieu sait s'ils sont fragiles, sur l'examen des débris et des traces au sol ...et sur les quelques éléments provenant de l'enregistreur dit de sécurité mais dont les mesures posaient plus de questions qu'ils n'apportaient d'éclaircissements. L'hypothèse la plus probable telle qu'elle sera expliquée sera la suivante :

Décollage prématuré, à peu près certainement dû à une configuration pleins volets, puis aspiration d'ailerons connue dans cette configuration, entraînant une perte de contrôle en latéral puis en longitudinal - décrochage - conduisant à l'impact avec le sol et au violent crash. Aucun des éléments additionnels ne permettra d'aller plus avant dans les conclusions et, comme souvent à l'époque, la question entre défaillance technique (sortie intempestive des volets) et défaillance humaine restera sans réponse.

L'accident de Philippe Derbez fait partie d'une longue série d'accidents survenus au Centre d'essais en vol et chez les constructeurs, surtout dans les années soixante et soixante dix, qui ont coûté la vie à de nombreux navigants. Quel lourd tribut payé à la mise au point des machines, à l'efficacité des missions et finalement à la sécurité des vols.

Je joins à ce message une photographie du NF14 aux couleurs anglaises car un certain nombre de machines sont conservées dans des musées anglais. Je l'ai récupérée sur Internet, n'ayant pas réussi à trouver une image aux couleurs françaises. J'y joins une photo d'un NF11 du centre d'essais en vol de Brétigny actuellement conservé aux « Ailes Anciennes » de Toulouse situées à Blagnac. On peut bien sûr consulter le site correspondant.

Robert Galan a dirigé l'enquête

Sans apporter davantage d'explications, le témoignage de Robert Galan est capital puisque c'est lui qui supervisait le vol et qui a dirigé l'enquête sur l'accident.

Beaucoup de camarades se posent des questions sur les conditions de la mort de Philippe Derbez. Je peux apporter un témoignage définitif.

J'étais chef pilote au Centre d'essais de Brétigny quand l'accident s'est produit. Parmi les vols programmés pour la matinée, un Meteor NF-11 (NF = Chasseur de nuit) devait faire un vol de servitude, c'est-à-dire un vol sans difficulté particulière. Il était convenu que, le nombre de pilotes d'essais étant limité, ceux-ci volaient en priorité sur les vols « pointus », en fonction de l'appareil programmé ou du profil de vol. Pour les vols de « routine », un certain nombre de pilotes non pilotes d'essais étaient « lâchés » sur certains avions de servitude et pouvaient être désignés quand tous les pilotes d'essais étaient utilisés ailleurs. On n'avait jamais de mal à trouver des volontaires pour ces vols.

Philippe Derbez avait son brevet de pilote militaire. J'avais souvent volé avec lui car, après notre sortie de Sup'Aéro, en 1965, je l'avais retrouvé à Salon-de-Provence où il faisait ses débuts sur Fouga Magister. Au CEV, il volait sur Fouga, sur MS-760 Paris, sur Meteor. Ce matin-là, je l'avais désigné pour un vol de routine sur NF-11.

J'étais en salle d'opérations quand il a mis les moteurs en route et a roulé. Il s'est aligné sur la piste 05. Ayant reçu l'autorisation, il a mis les gaz et s'est lancé pour le décollage. Il venait juste de décoller quand, pour une raison indéterminée, l'avion s'est engagé en tonneau. Il a retouché la piste sur le dos.

Je suis arrivé sur les lieux dans les secondes qui ont suivi. C'était trop tard. Il était mort sur le coup.

Retourner à la table des matières et de navigation

Premier vol d'essai sur Mirage IVA
Une leçon de modestie

Emmanuel Faugeras

Sommaire

Le bidon photographique pour le Mirage IV
Le stage de cartographie à St Gall
Le stage de passager arrière du Mirage IV
La réunion de travail chez Dassault : une déconvenue rattrapée
La première mission en Mirage IV se prépare
Enfin, le vol d'essai avec Robert Galan
Le décollage : panne de la centrale de cap
« Manu, me dit Robert, je propose un truc… » : une erreur de cap redressée
L'atterrissage : succès de la mission

Le bidon photographique pour le Mirage IV

Au début de l'automne 1968, je suis convoqué par mon chef de section, l'I.A. Mangin. « Emmanuel, m'explique-t-il, l'Armée de l'air a fait développer un pod de Reco pour le Mirage IV – le CT 52 – et nous devons en effectuer les essais. C'est un bidon qui remplace en position ventrale la bombe et donne à l'avion une nouvelle capacité opérationnelle. Tu es pour l'instant le moins occupé, et assez compétent pour t'en occuper. Tiens, voilà le dossier. Prépare-moi un programme d'essais et dis-moi ce dont tu as besoin. »

Un peu surpris, je comprends que la tâche est passionnante et pleine de risques, car à l'époque, le Mirage IV était « la chose » du président De Gaulle et l'esprit de l'aéronautique était plutôt « ne touche pas à mes FAS ».

Le stage de cartographie à St Gall

De retour dans mon bureau, je parcours les documents prêtés. Je mesure rapidement l'étendue de mes lacunes. Les matériels embarqués sont relativement nouveaux voire inconnus, et la machine est des plus protégées par le secret militaire et reste donc confidentielle.

Première action, je sollicite un stage de huit jours chez le constructeur suisse de caméras cartographiques Wild, installé à Saint-Gall près de Zürich. Première mission à l'étranger et premières tracasseries administratives. Mais le Mirage IV est un sésame qui ouvre bien des portes et bouscule certaines priorités, même pour organiser en urgence des missions non prévues au plan quinquennal.

Je m'initie au matériel de cartographie et, pour m'aérer après huit jours de brouillards opaques et collants, je m'évade un week-end dans le massif de l'Alpenzell, où malheureusement un vent violent en altitude m'empêche d'aller tâter les premières neiges de l'automne.

Breveté opérateur qualifié sur Wild RC8 par les Suisses, ma deuxième tâche est de décrocher un stage rapide pour apprendre à utiliser la place arrière du Mirage IV, normalement occupée par un navigateur.

Le stage de passager arrière du Mirage IV

Une fois encore, le sésame Mirage IV fonctionne, et un stage accéléré pour le jeunot du Centre d'essais en vol est organisé au printemps 1969 au CIFAS de Bordeaux. Début avril 1969, je me rends à Mérignac où je dois assimiler en une semaine les rudiments des connaissances que les navigateurs de l'Armée de l'air doivent digérer en trois mois. Cerise sur le gâteau, le stage comprend des vols sur Noratlas, banc d'essais d'entraînement, et sur Mirage IV dont j'effectue quatre vols. Même si je m'empresse d'oublier tout ce qui a trait aux équipements de largage de la bombe atomique – le bidon photo n'est pas largable – je m'initie à la navigation, au radar, et au largage « LAD » toujours impressionnant depuis la place arrière où il est vécu entièrement aux instruments comme dans un sous-marin.

La réunion de travail chez Dassault : une déconvenue rattrapée

De retour à Brétigny, mon chef m'annonce : « La prochaine réunion technique du programme Mirage IV aura lieu la semaine prochaine et je ne peux pas y aller. Tu iras représenter la section. L'activité majeure qui nous concerne pour les prochains mois, c'est les essais du CT 52. Présente le programme d'essais et viens après me rendre compte des dates et du numéro d'avion choisi pour les essais. »

Je me retrouve donc chez Dassault à Saint Cloud, dans la salle de réunion au tapis vert, au dernier étage de la direction technique. Fort impressionné, je me cale dans un petit coin, et je finis par m'ennuyer à écouter de nombreuses bricoles techniques auxquelles je me sens complètement étranger. Heureusement, la coupure du repas arrive, et le déjeuner à l'Orée du Bois est le bienvenu. Enfin, en fin d'après midi, pour ne pas dire en début de soirée, mon sujet arrive sur le tapis. Il est torché en moins de cinq minutes et malgré toute ma bonne volonté, la tranche d'essais que je revendiquais se trouve réduite à une peau de chagrin, durée et nombre de vols alloués deviennent irréalistes pour un travail correct. Le moral à zéro, je raconte le lendemain mes déboires à mon chef qui me console et fait aussitôt rectifier le programme des essais en vol à des proportions plus réalistes.

La première mission en Mirage IV se prépare

En fin de printemps, le Mirage IV 61 arrive sur le parking de Brétigny, après avoir effectué ses essais d'ouverture de domaine aux mains des essais en vol de Dassault.

Premier contretemps, l'avion doit rester au sol pour un complément de l'installation d'essais et divers étalonnages. L'impatience et l'énervement croissent. Puis un jour, la « Piste » et les « Méthodes » déclarent l'avion « bon de vol ».

J'organise mon premier vol avec l'expérience acquise à l'EPNER et au CIFAS de Bordeaux. Au bureau des opérations aériennes du CEV de Brétigny, là où se décide qui fait quoi, le responsables des ordres de vol, monsieur Leclerc, m'explique : « J'ai désigné le chef pour ton vol. Bonne chance. »

J'ai vite compris que le chef s'était autodésigné pour des vols aussi intéressants et sur une machine aussi prestigieuse. Le chef pilote (on dit : chef PN) en question n'était autre que Robert Galan qui a fait toute la scolarité de Supaéro avec nous comme officier détaché.

La mission est assez simple, sauf pour moi : navigation à basse et moyenne altitude pour vérifier tous les équipements et les capteurs de l'installation d'essais.

Enfin, le vol d'essai avec Robert Galan

Le décollage : panne de la centrale de cap

Une fois installés dans la machine, sanglés sur nos Martin-Baker, la check-list se passe sans problème. Je rentre dans tous les calculateurs de bord les éléments du vol mais lorsque le mécanicien au sol me transfère le cap géographique avec un gyro de transfert, la procédure se

plante et ma centrale de cap refuse de prendre la bonne orientation. Désarroi et flottement, alors que Robert a mis en route les deux réacteurs et est prêt à rouler.

Figure 100 : Robert Galan et Emmanuel Faugeras

(Essais de l'Awacs franco-anglais (arrière plan) sur le terrain
« Boeing Field International » de Seattle en 1990)

« Manu, dit-il, je suis prêt à rouler et autorisé par la tour, es-tu d'accord ? »

Je prends rapidement la décision, tout compte fait ce premier vol n'est qu'une vérification de bon fonctionnement des équipements et de l'installation d'essais et peu importe si nous ne ramenons pas des résultats à la hauteur de mes ambitions initiales.

« Robert, roule, j'appliquerai la procédure d'alignement de secours lorsque nous serons alignés sur la piste … ».

Pendant le taxiage, mon adrénaline monte, j'essaie d'analyser où j'ai pu me planter et ne trouve pas, je révise la procédure de secours, les entrées et affichages des calculateurs. Je suis tout à la mission, n'entends rien, et bien sûr ne vois rien depuis ma place qui ressemble à un poste de sous-marin.

« Manu, je suis aligné sur la piste et bien dans l'axe. A toi pour la procédure alternate et tu me rappelles quand tu es prêt. »

« O.K. »

Cette fois, il ne faut pas se tromper. La procédure marche, l'adrénaline retombe, la check list de la place arrière est effectuée dans le calme.

« Robert, je suis paré, centrale de nav correcte maintenant, à toi pour le lâcher des freins et tu n'oublies par de me donner le top en extrémité de la piste pour démarrer le calcul du doppler. »

Lâcher des freins, une PC puis l'autre, pleins gaz en post combustion, rotation…nous sommes en l'air.

« Pour le bout de piste, trois, deux, un, top. »

« O.K. Robert, bien reçu. Le doppler est accroché et la navigation active. »

« Manu, me dit Robert, je propose un truc… » : une erreur de cap redressée

Je commence à préparer mes caméras pour le début de la mission, démarre l'installation d'essais, et tente d'oublier mes ennuis. Le contrôle de Brétigny nous guide vers le point de sortie de la zone, et Robert enchaîne en navigation autonome dont je suis le gérant depuis la place arrière. Premier objectif la base aérienne d'Orléans Bricy.

« Manu, ton truc, ça mer… ne marche pas du tout. Qu'est-ce que tu as bricolé ? »

Je reporte toute mon attention sur la navigation. Robert a bien pris la direction de Bricy et je m'aperçois rapidement que mon calculateur de navigation n'arrête pas de montrer que nous nous en éloignons. L'adrénaline repart à la hausse et dans un éclair de lucidité je demande à Robert :

« Mais sur quelle piste avons-nous décollé ? »

« Sur la 23 bien sûr, me répond Robert, c'était le plus intelligent pour enchaîner sur ta mission ; tu n'as pas entendu quand ils nous ont changé le QFU au cours du roulage ! »

Je réalise l'étendue de mon erreur, j'ai aligné ma centrale de cap avec une erreur de 180° et cela explique tout. Je suis prêt à tout annuler, à rentrer à Brétigny et à reprendre les choses calmement.

« Manu, me dit Robert, je propose un truc… »

Robert effectue une branche de navigation à basse altitude au-dessus de la voie ferrée Toury-Angerville au sud de Brétigny et, à l'arrière, je recale ma centrale, cette fois-ci dans le bon sens. Ça marche et la tension retombe un peu. Il nous reste à faire un passage à la verticale d'un point connu pour recaler la navigation ce qui est fait avec succès dans les minutes qui suivent.

La mission reprend son cours et se déroule sans autre anicroche, même si en fin de vol il faut faire quelques sacrifices sur le programme initial, compte-tenu du temps perdu et du pétrole consommé.

L'atterrissage : succès de la mission

De retour au parking de Brétigny, la tension est complètement retombée. Je suis accueilli au pied de l'échelle par les mécaniciens et les spécialistes de mon équipe qui ne manquent pas de m'offrir le bouquet traditionnel, invitation à fêter l'événement de façon plus significative.

De cette mission un peu mouvementée, je tirerais plusieurs leçons qui me seront utiles dans la suite de ma carrière de navigant. Mais ce n'est pas ici le lieu pour les asséner et je laisse aux lecteurs le soin d'en tirer leurs propres conclusions.

J'aurais voulu illustrer le présent récit avec les photos prises à l'arrivée de ce vol important pour moi, mais je n'ai pu les retrouver dans mes archives, conséquence fâcheuse de plusieurs déménagements. Aussi, comme Robert Galan et moi-même nous nous sommes de nombreuses fois retrouvés à travailler ensemble sur d'autres sujets, je joins une photographie prise en 1990 lorsque nous sommes allés essayer ensemble l'Awacs franco-anglais à Seattle. Mais ceci est une autre histoire.

Retourner à la table des matières et de navigation

Du service de l'État à l'Aérospatiale

Jean-Marie Fehrenbach

Sommaire

Un « fana aéro » au service de l'État puis de l'industrie
Débuts au CEAT : ingénieur débutant aux structures
Étape au STAé : en charge des structures d'avions
Escale à Supaéro : la direction des études de l'École
Retour au CEAT : sous-directeur
Au STPA : navigabilité A320
Retour à Supaéro : directeur adjoint
En fonction dans l'industrie : directeur qualité à l'Aérospatiale
Retraite active : président de la commission qualité AECMA
Retour sur une carrière

Un « fana aéro » au service de l'État puis de l'industrie

J'ai fait partie des étudiants privilégiés de la promo qui, passés par l'X et membres du corps des ingénieurs militaires de l'Air, ne faisaient que deux ans d'école, étaient rémunérés à un taux fort appréciable pour des étudiants, pouvaient voler gratuitement une fois par semaine à l'annexe CEV[1] des Mureaux, sur Stampe et Nord 1101 et pour certains d'entre eux à Brétigny sur réacteur, dont un certain nombre étaient mariés…

Figure 101 : Premiers vols de Fehrenbach sur Stampe SV4 en 1963

Cela dit, j'étais très « fana aéro », ce qui justifie que j'ai fait à l'école un parcours honorable en option « avions-missiles », et explique que toute ma carrière se soit ensuite déroulée dans le monde aéronautique.

[1] Centre d'essais en vol

Cette carrière nominale se décompose en deux grandes périodes : au service de l'État de 1965 à 1989, puis au service de l'industrie de 1989 à 1997. Elle est complétée par une période de préretraite active pendant laquelle j'ai été fort occupé, au titre de président du comité qualité de l'AECMA[1] dans le développement d'organisations nouvelles d'intérêt européen ou mondial intéressant la qualité des avions.

En 25 ans de service au sein de ce qui est aujourd'hui la DGA[2], j'ai réussi à ne passer que six ans à Paris, ma famille ayant pu pour sa part résider de manière continue en banlieue toulousaine pendant l'ensemble de cette période d'activité.

Cela n'a pas empêché une certaine mobilité professionnelle, puisque j'ai occupé des fonctions diverses deux fois au CEAT[3], deux fois au STAé[4], deux fois à l'ENSAE[5] au cours de cette période, avant d'être aspiré en mai 1989 par la division Avions d'Aérospatiale.

Débuts au CEAT : ingénieur débutant aux structures

J'ai eu ainsi le plaisir de commencer ma carrière comme ingénieur débutant au CEAT, en charge d'essais de structures, puis comme chef du groupe des essais de structures du centre Guillaumet où étaient conduits tous les essais de structures d'avions et de corps d'engins autres que les essais des grands ensembles Concorde. J'ai ainsi eu à intervenir notamment sur les programmes Falcon 20, Jaguar, Mirage F1, Transall, Bréguet Atlantique, pour des éléments divers de Concorde, pour les structures des engins SSBS[6] et MSBS[7], pour les atterrisseurs, pneus roues et freins pour tous avions… Il faut savoir que la prestation du CEAT ne se limitait pas à une simple exécution de travaux d'essais, mais que, de fait, les compétences des personnes étaient mises à contribution pour l'exploitation des résultats d'essais et la recherche éventuelle de solutions. C'est d'ailleurs dans ce travail d'analyse des résultats et de contribution à l'activité de mise au point des matériels que résidait l'intérêt majeur de la fonction.

Cette expérience concrète des comportements en essais des produits m'a permis d'acquérir une certaine compétence autre que théorique ou livresque en résistance des structures, ce qui m'a conduit à être sollicité très tôt par les écoles aéronautiques pour y enseigner dans ce domaine.

Étape au STAé : en charge des structures d'avions

Il était à l'époque difficile d'échapper aux obligations d'un passage dans les bureaux un peu austères du STAé : je fus ainsi aspiré bien malgré moi en septembre 1971 par le STAé pour y occuper trois ans la fonction de chef de la sous-section structures d'Études générales.

Le travail ne manquait pas à cette époque, (fin du développement Concorde, développements Airbus A300, Alphajet, Falcon 10 et Corvette…), le poste permettait de voir beaucoup de choses, de pratiquer fréquemment les bureaux d'études sur des sujets délicats, (insuffisances de conception, constats en service, modifications), mais après un séjour au CEAT, au contact des réalités industrielles, je me sentais soudain quelque peu frustré de ne traiter que du papier, et de ne disposer que de moyens bien modestes, y compris en matière de personnels.

Faute de disposer de moyens propres, il fallait s'appuyer au mieux sur les moyens dont disposaient les industriels. Encore fallait-il qu'une certaine confiance s'instaure entre les parties, associée à une nécessaire transparence. Je dois reconnaître que, tant que nous restions dans un domaine technique, cette relation fonctionnait efficacement, pourvu que la hiérarchie

---

[1] Association européenne des constructeurs de matériels aérospatiaux
[2] Délégation générale pour l'armement
[3] Centre d'essais aéronautique de Toulouse
[4] Service technique aéronautique
[5] Ecole nationale supérieure de l'aéronautique et de l'espace
[6] Sol-sol balistique stratégique
[7] Mer-sol balistique stratégique

n'y mêle pas de préoccupation « politique ». Je crois pouvoir dire que nombre de problèmes techniques ont pu ainsi trouver une solution, au terme d'une coopération franche et directe entre bureaux d'études et mon service. Mais il est vrai aussi que notre profession ne peut vraiment se permettre de tricher au plan technique sans prendre le risque de graves conséquences potentielles.

Je voyageais beaucoup, en Europe principalement, mais aussi ailleurs, ayant accepté en 1972 un mandat de représentant national au sein du panel Matériaux et structures de l'AGARD,[1] mandat que je conserverai jusqu'en 1983.

L'accident du Tu 144 au salon du Bourget de 1973 me valut de faire partie de la commission d'enquête technique pilotée par l'IGA Jean Forestier, chargée d'identifier les circonstances et les causes du drame. Je conserve de la semaine passée alors à Moscou et en ses environs un souvenir très fort. Peu importent aujourd'hui les conclusions officielles de l'enquête. Ce qui fut le plus marquant pour moi, c'est autant le fait d'avoir eu à jouer un rôle d'enquêteur dans un monde où la moindre faute d'un individu chez Tupolev devait se traduire immédiatement par une sanction grave (toute question de ma part déclenchait une crainte comparable à celle que faisait alors régner le KGB) que de découvrir une philosophie de la conception des avions foncièrement différente de celle de l'Occident en matière de navigabilité. Cette prise de conscience d'une telle différence culturelle eut un effet immédiat sur mes comportements personnels : arrivé à Moscou avec Aeroflot, je décidai de revenir avec Air France…

Escale à Supaéro : la direction des études de l'École

En septembre 1974, je fus sollicité pour prendre le poste de directeur des études de l'ENSAE (installée depuis 1970 dans la zone de Lespinet), aux côtés de Marc Pélegrin et André Flourens. L'école s'était totalement métamorphosée en déménageant à Toulouse, il me fallut la redécouvrir et notamment m'initier à la complexité des relations entre le CERT[2] et l'école. Constatant que les contacts avec l'industrie n'étaient pas chose courante pour les « professeurs à occupation principale » recrutés par l'école lors de son installation à Toulouse, je contribuai de mon mieux au développement des relations des départements d'enseignement avec les services compétents des bureaux d'études de l'industrie où je disposais de précieux contacts personnels.

Deux opérations marquantes me restent en mémoire plus particulièrement :

- La possibilité légale de délivrer des diplômes de docteur-ingénieur fut accordée à cette époque aux grandes écoles disposant de laboratoires associés et de personnels titulaires de doctorats de l'Université. Cette disposition nouvelle permit d'ouvrir la porte des formations de docteur-ingénieur Supaéro : le CERT offrait un champ de compétences apprécié et reconnu et l'école disposait par elle-même d'un département structures bien équipé, il suffisait de bien articuler le dossier d'habilitation en concertation avec la Conférence des grandes écoles. J'ai ainsi vu naître un nouveau cursus qui devait permettre d'accueillir de nombreux étudiants dont des étrangers avides de doctorats, sur des thèmes de travail qui intéressaient l'industrie. Trois domaines de spécialité furent offerts dès 1975 : mécanique, automatique, informatique.

- Un projet d'élèves avait mis en évidence la possibilité de développer un petit avion à empennage canard et aux performances brillantes à partir de deux réacteurs TRS 18 de Microturbo. J'en parlai aux amis du STAé, et quelques semaines plus tard, l'École était sollicitée par le directeur du STAé, pour procéder au développement d'un tel appareil, (en dépit de quelques réticences de ma part, car j'allais me retrouver malgré moi chef d'un projet qui se situait aux limite des possibilités de l'École). Le choix fut fait d'une structure en composite fibre de verre résine époxy au standard technologique alors utilisé pour les

[1] Advisory Group for Aeronautical Research and Development (organisme rattaché à l'OTAN)
[2] Centre d'études et de recherche de Toulouse (organisme rattaché à l'ONERA de Châtillon)

pales d'hélicoptères, avec pour objectif d'évaluer en vol une formule aérodynamique canard. Le projet fut rapidement baptisé « petit canard ». Hélas, bien qu'ayant volé en soufflerie à Modane, moteurs en fonctionnement, et reçu quelques modifications mineures en fonction des résultats d'essais, bien qu'il eût bénéficié de l'expertise et du soutien très positif des bureaux d'études Dassault et Aérospatiale, cet appareil ne fut jamais autorisé à quitter le sol : lorsque la question se posa de manière concrète, les responsables avaient changé à la DTCA[1] et la nouvelle hiérarchie devait finalement s'opposer à la mise en vol.

Retour au CEAT : sous-directeur

En septembre 1977, je fus nommé sous-directeur au CEAT, pour une période qui devait durer six ans et fut pour moi un temps fort de ma carrière de fonctionnaire.

L'euphorie des développements Concorde et Airbus A300 était passée, les perspectives de charge moins évidentes, une certaine anxiété régnait dans les esprits, la DTCA exigeait une rapide résorption du détachement SOPEMEA[2] mis en place pour la période de forte activité civile très associée au programme Concorde. Il se confirma toutefois rapidement que le CEAT restait un outil non négligeable pour les besoins de l'armée de l'air, y compris pour régler des problèmes sur avions anciens, et que les projets civils ne pouvaient manquer pour un proche avenir. Il suffisait de motiver quelque peu les jeunes chefs de service du Centre, d'approcher les clients potentiels, et un plan de charge satisfaisant fut peu à peu établi.

Figure 102 : Fehrenbach en voyage d'études en Chine avec le CHEAR[3], en 1982

J'eus donc le plaisir de contribuer directement à une mise à niveau du centre et à l'adaptation de ses moyens aux besoins des clients que furent très vite les programmes Falcon 50, A310, ATR, Mirage 2000, comme à la création de moyens appropriés répondant à des besoins nouveaux en essais (matériaux composites, compatibilité électromagnétique, qualification au feu des matériaux de cabine, qualification au crash….). La proportion d'activité civile qui s'élevait à 50 % en 1972 redescendit ainsi vers 25 % au cours de mon mandat, en grande partie sous l'effet des demandes de l'État au profit d'avions anciens : prolongation de vie du Mirage IV, du Transall, du Mirage F1, Atlantique nouvelle génération, rénovation de systèmes d'armes…

[1] Direction technique des constructions aéronautiques
[2] Société pour l'étude et le perfectionnement des matériels aéronautiques
[3] Centre des hautes études de l'Armement

Cette partie de ma carrière fut pour moi un vrai régal. Au plan technique, le CEAT touchait un très vaste domaine de matériels et de spécialités, au plan du management, les outils comptables permettaient une gestion saine de type industriel, le personnel était constitué de gens d'expérience, encore jeunes et motivés par leur travail, les mouvements syndicaux étaient généralement raisonnables. J'entretenais avec le service des finances de la DTCA des relations transparentes et non conflictuelles, d'autant plus aisées que la part d'essais effectuée sous contrats de l'industrie constituait une rentrée de trésorerie non négligeable… Je serais volontiers resté plus longtemps à ce poste si la hiérarchie parisienne avait bien voulu m'y oublier !

Au STPA[1] : navigabilité A320

En janvier 1984, le programme A320 (lancé officiellement en novembre 1981), attendait encore un responsable technique des services officiels pour piloter les actions de navigabilité de ce produit aux caractéristiques nouvelles, le premier à être traité aux conditions du JAR25[2] (et suivant des conditions spéciales complémentaires restant à définir). La DTCA, comme elle en avait l'habitude, n'avait pas anticipé sur ce programme et il fallut un coup de gueule de Bernard Ziegler pour que soit mise en place début 1984 une structure rassemblant les autorités de quatre pays, dont je fus appelé à devenir le pilote.

Il s'agissait en effet d'une situation nouvelle : pour faire face à la technicité particulière du projet et assurer un soutien convenable du produit vis-à-vis de la FAA[3], Airbus Industrie demandait instamment que soit créée une équipe multinationale pour gérer cette certification.

N'éprouvant aucune attirance pour un poste fonctionnel de responsable aux finances de la DTCA qui venait de m'être proposé, j'acceptai en revanche de m'engager sur ce projet A320 qui paraissait à priori porteur tant au plan technique qu'au plan commercial. J'eus ainsi le privilège de porter le fanion des autorités techniques, regroupant une vingtaine des meilleurs experts de la CAA[4], du RLD[5], du LBA[6] et des nombreux services français. Cette affaire, par ailleurs passionnante, fut cependant très difficile à gérer entre Français, car la DGAC[7] se trouvait frustrée de n'avoir pas le privilège de négocier seule les aspects politiques face à Airbus Industrie et ensuite face à la FAA. Je résistai trente mois aux pressions de la DGAC, soutenu par l'industrie, par les autres autorités, par les spécialistes français concernés… pour finalement accepter de laisser mon siège à Jean Renaudie (Supaéro 1949, bien connu au CEV) pour la période des vols d'essais et pour le processus final de conduite de la certification, et revins sagement à Toulouse prendre la fonction de directeur adjoint à l'ENSAE.

Retour à Supaéro : directeur adjoint

Je retrouvai une école qui avait entre temps pris un peu d'embonpoint, dont les personnels avaient légèrement vieilli depuis le déménagement de 1970, lequel avait donné lieu à un fort renouvellement, et pilotée maintenant par un directeur plein de sagesse mais ne recherchant pas les risques.

Quelque temps seulement après mon arrivée, je fus sollicité par l'AECMA via Philippe Poisson-Quinton alors conseiller à l'Onera, pour étudier la possibilité de développer un axe de formation avancée de jeunes ingénieurs à haut potentiel, au niveau européen, comme volet complémentaire aux actions de recherche identifiées sous le titre Euromart. Ce fut le début d'une passionnante aventure européenne qui bénéficia de mes connaissances antérieures tant

---

[1] Service technique des programmes aéronautiques
[2] Joint Airworthiness Requirement, part 25 (règlement applicable en Europe pour la navigabilité des avions de transport civil, de même nature que la FAR 25 aux USA)
[3] Federal Aviation Administration (autorité chargée notamment de la navigabilité des aéronefs aux USA)
[4] Civil Aviation Authority (équivalent de la FAA en Grande Bretagne)
[5] Rijk Luchtfart Dienst (équivalent de la FAA aux Pays Bas)
[6] Luftfahrt Bundes Amt (équivalent de la FAA en République Fédérale d'Allemagne)
[7] Direction générale de l'aviation civile

dans les centres de formation que dans l'industrie, et il en résulta, après accord de la DGA, la mise en place de la formation dénommée Ecata (pour European Consortium for Advanced Training in Aerospace), formation qui vit encore aujourd'hui et dont les anciens commencent à constituer une force significative de cohésion au sein de l'industrie européenne.

Je fus cependant moins efficace en ce qui concerne le devenir du « petit canard » que je retrouvai à l'état adulte, mais sans parrain pour l'accompagner pour ses premiers vols : en dépit de l'appui total et motivé des membres industriels du conseil de perfectionnement, je ne parvins pas à décrocher l'autorisation de vol à la DTCA et le projet fut désormais enterré définitivement.

J'estimais peu souhaitable tant pour l'école que pour moi-même de rester trop longtemps aux commandes de l'école, car c'est un poste où se perd très rapidement la connaissance du milieu industriel, et ce qui est d'abord très bénéfique pour l'école devient à terme nuisible pour la mise à niveau personnelle de celui qui intervient.

Il se trouve que j'avais eu à intervenir comme expert structures en 1988 dans le cadre d'une commission mise en place pour l'examen des problèmes de fatigue prématurée de l'ATR 42, à la demande des directions d'Alenia et Aérospatiale (il fallait remplacer 154 caissons centraux de conception Aérospatiale… et quatre points de la structure de fuselage de conception Alenia présentaient aussi des faiblesses significatives). De ce fait j'avais maintenu un contact vivant avec le bureau d'études de la division Avions à Toulouse. C'est ainsi qu'en avril 1989, je fus appelé à remplacer le directeur qualité de la division Avions avec un préavis de quelques jours seulement : c'était effectivement possible sans délai administratif, dans la mesure où j'avais déjà dépassé les 25 années de service au sein de la DGA. Et je n'étais pas fâché de pouvoir changer d'atmosphère, ayant quelque peu épuisé les plaisirs du service public.

En fonction dans l'industrie : directeur qualité à l'Aérospatiale

J'entrai le 1er mai 1989 (ou plus exactement le 2 mai) à l'Aérospatiale, dont je connaissais bien les produits et où j'avais de nombreuses relations professionnelles au bureau d'études. En revanche, je n'étais pas familier des équipes de production, ni des services de la qualité. Je découvris rapidement que les relations entre qualité, production, bureau d'études, achats étaient traditionnellement conflictuelles : mon embauche était d'ailleurs en partie la conséquence d'un désaccord persistant entre directeur technique et directeur de production, chacun d'eux ayant présenté un candidat pour le remplacement du directeur qualité, sans qu'un accord puisse être obtenu…

De 1989 à fin 1997, je connus les montées en cadence de l'A320, les difficultés techniques d'assemblage des caissons carbone ATR 72 à Nantes, le développement des produits A330 et A340, le creux de charge des années 1995-97, et un certain nombre d'anomalies qualité sur les produits qu'il fallut gérer au plus près et sans risques excessifs.

J'eus surtout à conduire, et non sans difficultés, la transition d'une culture contrôle vers une culture qualité dans l'entreprise Avions, assortie d'un changement dans l'organisation des tâches et d'une réduction substantielle des effectifs de contrôle.

Ce fut aussi l'époque où la DGAC mit en place l'agrément de production des industriels titulaires d'un certificat de navigabilité. Avec un peu d'efforts, je parvins à convaincre la DGAC que l'organisation ATR, munie d'un comité qualité efficace où siégeaient les deux directeurs qualité d'Alenia et Aérospatiale, et où Aérospatiale étant détenteur en France du certificat de navigabilité ATR répondait dans l'esprit sinon dans la lettre aux exigences du règlement national applicable. La division Avions obtint finalement son agrément de production.

Dès 1996 se posait la question d'un rapprochement entre Dassault et Aérospatiale (qui se transformera plus tard en fusion Matra-Aérospatiale). Je fis partie du groupe d'initiés qui eut à étudier la fusion des services qualité. Quelques mois plus tard, le président Yves Michot me

demandait de remplacer Gérard Hilaire à la direction qualité du siège d'Aérospatiale, pour quelques mois, dans l'attente d'une fusion… J'acceptai cette fonction centrale à caractère transitoire, à condition de conserver la responsabilité de la direction qualité avions à laquelle j'étais attaché. Cette solution, économique pour la société, fut bien évidemment retenue, me condamnant en revanche à une ubiquité permanente, laquelle se trouva encore accentuée par mon élection à la fonction de président du comité qualité de l'AECMA.

Figure 103 : État-major qualité des partenaires Airbus
(Signature d'un accord de partage des qualifications fournisseurs en 1996.
Signataitres, de G à D : Hans Georg Schrader, directeur qualité de Daimler Benz Aerospace Airbus, Jean-Marie Fehrenbach, et le directeur qualité de British Aerospace Airbus)

De septembre 1996 à décembre 1997, je dus ainsi gérer en simultané la fonction qualité parisienne, la fonction qualité avions et la fonction qualité AECMA, heureusement sur le même domaine de préoccupations, et sur des tâches qui profitaient en même temps aux trois fonctions… Ce fut donc une période d'activité intense, avec bien heureusement le support de collaborateurs efficaces et transparents au sein du groupe, à Toulouse et à Bruxelles, collaborateurs auxquels je dois d'avoir pu sans drame gérer cette charge variée et abondante.

Fin décembre 1997, je profitai de la dernière place qui m'était réservée depuis des mois sur le FNE[1] de la division Avions consécutif au creux de charge 1995-97 et fus admis à bénéficier d'une préretraite à 57 ans et 10 mois. Merci encore à Yves Michot pour m'avoir laissé partir et pour le discours plus qu'amical prononcé à l'occasion de ce départ anticipé.

Retraite active : président de la commission qualité AECMA

À la demande de l'AECMA et du GIFAS[2], je restai au poste de président de la commission qualité AECMA jusqu'en octobre 2000, terme effectif de mon mandat. Fort courtoisement, la division Avions, à la demande d'Yves Michot, me payait mes frais de déplacement, toujours fort nombreux et parfois lointains.

[1] Fonds national pour l'emploi
[2] Groupement des industries françaises aéronautiques et spatiales

J'eus ainsi le plaisir de voir se concrétiser la mise en place d'AECMA-EASE[1] assurant la mise en commun au niveau européen des qualifications des systèmes qualité des fournisseurs sur la base de l'expérience obtenue en France par le GIFAS.

Figure 104 : Départ en retraite de Jean-Marie Fehrenbach, décembre 1998
(De G à D, Yves Michot, président de l'Aérospatiale, Fehrenbach, Philippe Bry)

J'eus encore la satisfaction de voir les donneurs d'ordre des industriels américains solliciter une coopération dans ce domaine de la qualité fournisseurs : ce fut la création de l'IAQG (International Aerospace Quality Group), avec la bénédiction de l'AECMA. Je pourrai difficilement oublier une rencontre à Seattle, où j'étais invité, avec mon ami Guy Dion d'Intertechnique pour le GIFAS, par le directeur qualité de Boeing qui souhaitait en connaître plus du fonctionnement AECMA pour mieux coopérer avec nous. Un peu déçue par le manque d'efficacité de l'AIAA[2] au plan technique, cette personne était convaincue que nous trouverions tous avantage à coopérer au plan de la qualité des fournisseurs, dans la mesure où nous avions mêmes clients et mêmes fournisseurs… Je pus alors mesurer avec satisfaction le chemin parcouru par notre industrie depuis trente ans !

Je n'oublierai pas non plus de sitôt des interventions pour l'AECMA en Europe centrale, en République tchèque, en Pologne, en Roumanie. Être revenu dans ces régions, que j'avais parcourues en touriste quelque peu aventurier avec ma femme avant les années 90, pour y enseigner les méthodes de la qualité préconisées par l'AECMA, et avoir pu contribuer ainsi à créer des liens nouveaux avec ces pays qui avaient été si longtemps isolés de notre monde, cela demeure aussi un souvenir très positif.

J'ai depuis tourné peu à peu la page aéronautique pour me tourner vers les tâches citoyennes d'un mandat municipal et consacrer mes loisirs à l'étude de l'hébreu, du grec de la koinè, et de l'exégèse biblique. Je suis devenu ainsi peu à peu expert en exégèse, armé d'un certificat d'études bibliques en bonne et due forme qui légitime mes actions, contribuant notamment aux activités du télé-enseignement biblique de la faculté de théologie de Toulouse.

[1] EASE pour : European Association for Supplier Evaluation
[2] Aerospace Industries American Association

L'enseignement reste pour moi une activité non négligeable : j'interviens encore à Supaéro en troisième année et en DESS de l'Université Paul Sabatier pour l'enseignement de la résistance des structures d'avions, en même temps que je participe aux activités de formation de l'Institut catholique.

L'an dernier un incident cardiaque heureusement bien géré a bien failli perturber définitivement ce rythme d'activité. J'ai dû réduire un peu la vitesse et, non sans quelque regret, cesser de voler comme pilote. Mais mon carnet de vol était bien rempli pour un ingénieur, avec 2000 heures en commandant de bord dont la moitié aux instruments sur bimoteur léger… Il me reste toutefois le ski de fond, la bicyclette - l'un et l'autre recommandés par la profession médicale -, l'astronomie… et une famille dotée de petits enfants.

Retour sur une carrière

Ce bref cheminement à travers l'histoire de mon activité professionnelle me conduit à formuler quelques remarques :

Il me semble que notre génération a eu le privilège de pouvoir participer, pendant une quarantaine d'années, à une transformation exceptionnelle de la situation de notre industrie aéronautique et spatiale. Qui donc, parmi nous, aurait imaginé ce que nous voyons aujourd'hui, lorsque nous étions encore sur les bancs de l'École au Bd Victor…?

J'ai eu personnellement la chance de pouvoir occuper des fonctions très variées et souvent complémentaires. En particulier, avoir pu connaître les deux faces de la profession, au service de l'État d'abord, de l'industrie ensuite, m'a paru une expérience très enrichissante. De plus, je me félicite d'avoir pu échapper aux frustrations des postes administratifs ministériels pour lesquels je ne me sentais aucune attirance personnelle.

Nous avons connu une profession où les organisations étaient à taille humaine. Dans un domaine technique donné, tout le monde se connaissait : pour la fondation de l'ECATA je me suis appuyé sur les contacts dont j'avais disposé dans le cadre de l'AGARD ou des activités de certification d'avions Airbus ; lors des travaux d'expertise pour ATR j'ai retrouvé un professeur de Pise connu des années avant dans le cadre de l'AGARD ; pour la mise en place d'IAQG j'ai travaillé avec une petite équipe d'experts de l'industrie américaine rencontrés à l'occasion des Conferences for Quality in Civil Aviation (CQCA), tenues tous les 16 mois à Dallas Fort Worth alors que j'étais directeur qualité avions d'Aérospatiale… Mais nos successeurs auront-ils la même chance au sein d'organisations devenues gigantesques en contrepartie du succès de nos produits ?

J'ai enfin beaucoup apprécié d'avoir passé ces années à travailler au sein d'un réseau de personnes présentant de réelles compétences, dans un monde professionnel où la rigueur était la règle et l'honnêteté intellectuelle une nécessité. C'est sur ce point, pour moi essentiel, que je tiens à clore ce bref document où j'ai évoqué non sans émotion ce qui a été le quotidien d'un Supaéro lambda pendant une quarantaine d'années. J'y ajouterai enfin un grand merci à ma femme et mes enfants qui ont accepté que je sois si souvent absent du domicile toulousain pour raisons professionnelles.

Retourner à la table des matières et de navigation

Pilote d'essai au CEV

Robert Galan

Sommaire

Une formation d'ingénieur, puis d'ingénieur navigant et de pilote d'essai
Les essais en vol : des Mirage à Airbus
Pilote de ligne à UTA et Air France
Mais aussi enseignant, expert et chef d'entreprise

Une formation d'ingénieur, puis d'ingénieur navigant et de pilote d'essai

Sorti de l'École en juillet 1965, j'ai passé deux années de « pénitence » comme patron de la section scientifique à l'École de l'Air, avec plusieurs de nos camarades qui y accomplissaient leur service militaire en tant qu'appelés scientifiques (je « devais » ce service à l'armée de l'Air qui m'avait payé mon séjour à Supaéro).

Puis a commencé pour moi la vraie carrière aéronautique que je visais après quelques années passées comme pilote de chasse dans l'armée de l'Air et mon séjour à Supaéro.

Figure 105 : Galan pilote d'essai, à gauche en 1970, à droite en 1975

J'ai fait une année scolaire comme stagiaire à l'EPNER (École du personnel navigant d'essais et de réception) à Istres entre octobre 1967 et juin 1968. J'ai été breveté pilote d'essais et ingénieur navigant d'essais en juillet 1968.

Et j'ai rejoint le Centre d'essais en vol de Brétigny.

Les essais en vol : des Mirage à Airbus

J'ai passé 25 ans comme pilote d'essais, au CEV de Brétigny, comme pilote militaire (commandant, chef PN) puis, après 1972, comme pilote civil.

J'ai volé au cours de ces 25 années sur plus de 150 types d'avions différents.

Le CEV étant chargé en France à la fois des essais civils et militaires, j'ai eu à suivre des programmes des deux bords.

Figure 106 : Galan pilote d'essai en 1985

Figure 107 : Galan commandant de bord en 1985

Côté militaire, j'ai été en charge en particulier du Mirage G-8 à flèche variable (en tant que pilote de marque), du ravitailleur C-135F modifié (moteurs et équipements), de l'avion radar Awacs.

J'ai suivi des programmes divers comme le pilote automatique du Mirage F-1, le suivi de terrain du Mirage 2000, la mise au point de l'exploitation par les Transall du terrain de Flores (Açores) et de nombreux autres programmes militaires.

Côté civil, j'ai participé à la certification de tous les avions Airbus, de l'A-300FF à l'A-340. J'ai été le responsable français puis européen des certifications des avions américains B-747-400 et MD-11.

Pilote de ligne à UTA et Air France

En 1972, toujours pilote d'essais à Brétigny, où je suis resté à temps partiel (50 %) j'ai rejoint la ligne. Copilote puis commandant de bord à l'UTA, puis Air France sur long-courrier (DC-8, DC-10, B-747, A-340). J'ai eu en même temps une activité parallèle à la DGAC, au jury des examens des pilotes de ligne (examinateur sol et vol, coordinateur des épreuves au sol). J'ai un temps été détaché à la JAA (Joint Aviation Authority) à Amsterdam, toujours à temps partiel.

J'ai accumulé en 30 ans (1965-1995) 18 000 heures de vol entre essais et ligne.

Mais aussi enseignant, expert et chef d'entreprise

Enseignement. J'ai été cadre à l'Institut aéronautique Jean Mermoz entre 1972 et 1995. En charge de cours et conférences dans toutes les matières aéronautiques, de la navigation à la météo en passant par l'aérodynamique, la cellule, les équipements et les moteurs.

Édition. J'ai rédigé plus de vingt ouvrages sur l'aéronautique et de divers articles dans des revues. J'ai ensuite publié des ouvrages plus variés et plus éclectiques.

Entreprises. J'ai été, entre1982 et 1992, directeur général d'une entreprise de services aéronautiques nommée « Mach-2000 » (Multifonctionnelle pour l'Aviation Civile à l'Horizon 2000). Études diverses pour les compagnies aériennes. Organisation, formation de pilotes.

En 2004, je me suis retrouvé à la tête d'une entreprise d'audit franco-britannique – que j'ai créée – homologuée Iata, « Skygate ».

Expertises. Expert en aéronautique depuis 1994. Enquêtes accidents sur les cinq continents, témoignages devant de nombreuses Cours de justice internationales.

Retourner à la table des matières et de navigation

Trois ministères : Défense, Transports et Finances

Jean-Pierre Jacquelet

Sommaire

Les enseignements à Supaéro
Le voyage de fin d'étude aux États-Unis
Un « espion » tranquille
Ministère de la Défense : Centre d'essais des propulseurs
Voir des ondes de choc...
et vivre à côté de 4 tonnes de poudre
Ministère de la Défense. Service de la production aéronautique
Le missile Martel et la coopération franco-britannique
Ministère des Transports. Direction générale de l'aviation civile
Concorde : financement et incidents techniques
Ministère des Finances. Commissions spécialisées des marchés
Alternance gauche-droite : un choix entre moyens et liberté d'action
Départ en retraite

N'ayant pas tenu de journal, j'ai porté dans ce récit les anecdotes d'intérêt très inégal qui me sont restées en mémoire.

Les enseignements à Supaéro

Je peux témoigner de l'intérêt de l'enseignement théorique et pratique de l'École dans le domaine industriel des coûts de fabrication en série des avions. Les principes et modes d'application des coefficients de dégressivité m'ont été utiles jusqu'aux dernières années de ma carrière au ministère des Finances.

La conquête de l'espace étant à l'époque une passion de jeunesse, j'avais choisi l'option propulsion et me souviens d'une étude par itération des propulseurs du Concorde, programme que je retrouverai quelques années plus tard au ministère des Transports.

Le voyage de fin d'étude aux États-Unis

Pour les ingénieurs militaires de l'Air, le voyage de fin d'études (septembre 1965) s'est effectué aux Etats-Unis. D'une durée de trois semaines, ce voyage comportait une dizaine de jours de visites obligatoires de centres aéronautiques sur la côte ouest entre Los Angeles et San Francisco, précédés et suivis de circuits libres. Munis d'un billet d'avion open et de frais de déplacement honorables, nous avons débarqué à New York.

À cette époque, la société américaine et son mode de vie étaient l'objet de découvertes et de surprises incessantes pour les jeunes Français que nous étions. Nous nous sommes ainsi retrouvés à quatre à avoir choisi de rejoindre Los Angeles en passant par Miami et Dallas : Delaunay, Dubreuil et un quatrième camarade dont je n'ai plus le nom.

Arrivés à Miami par le premier avion disponible, nous découvrons une économie au service du consommateur : un mur couvert de photographies d'hôtels ; devant chaque photo, un

téléphone qu'il suffisait de décrocher pour avoir le contact avec l'hôtel et effectuer une réservation. Quelques minutes plus tard, Hertz nous louait le must de l'époque : une Ford Mustang décapotable qui nous amènera au Sahara Hotel, facile à repérer avec son dromadaire géant en carton pâte. Visite de la ville puis d'une jungle et de marais où c'est le promeneur qui est en cage, protégé des animaux par des kilomètres de couloirs grillagés.

A Dallas, une carte postale nous permet de suivre le dernier déplacement de J.F. Kennedy jusqu'au lieu de son assassinat. Un dimanche, entendant une musique en provenance d'un immeuble, nous montons l'escalier et arrivons dans un remake du film Autant en emporte le vent. Il s'agit d'une fête commémorative sudiste où tous sont habillés en costumes d'époque. Ayant indiqué notre qualité de touristes français, nous sommes gentiment invités à participer aux libations. Je ne suis pas certain que l'accueil serait le même aujourd'hui.

A Los Angeles, visite indispensable de Hollywood et séjour au Roosevelt Hotel, célèbre comme ancien lieu de remise des Oscars du cinéma. Entre Los Angeles et San Francisco, visite de différents sites aéronautiques : le JPL (Jet Propulsion Laboratory), les essais de détermination de la consistance du sol lunaire par bombardements de différentes structures sous vide.

Un « espion » tranquille

A la base militaire de Vandenberg, nous sommes autorisés à visiter les moyens les plus récents de l'armée de l'Air US, sauf le dernier avion ultrasecret : le X 15. À la sortie du dernier hangar, notre accompagnateur du service de sécurité s'aperçoit qu'il lui manque un visiteur. L'alerte est aussitôt donnée ; plusieurs minutes se seront passées avant que nous découvrions, sortant tranquillement du cockpit du X 15, notre camarade Dubreuil, bien connu depuis plusieurs années pour ne jamais se trouver là où il devrait être. Mais les services de sécurité ne connaissaient pas cette particularité et c'est l'ensemble des visiteurs qui subit une engueulade mémorable.

Visite d'une usine aéronautique dont j'ai perdu le nom. Dans l'entrée, un tableau d'honneur donne la liste des employés ayant proposé des améliorations des processus industriels. Le montant de la prime attribuée est proportionnel à l'économie ainsi réalisée par l'employeur. Le repas offert nous permet de goûter un très bon Chablis californien.

Dernier jour à San Francisco : visite du quartier chinois particulièrement typique. Une remarque générale sur la côte ouest concerne l'accueil dans les restaurant où dès votre arrivée et sans avoir à le demander, on vous offre un verre d'eau avec des glaçons. Sur la base de ce critère, le guide Michelin en France serait réduit à sa plus simple expression.

Fin du voyage par Las Vegas et New York.

Ministère de la Défense : Centre d'essais des propulseurs

Le Centre d'essai des propulseurs, ou CEP, spécialisé dans les essais au sol et en altitude simulée grâce à un ensemble exceptionnel d'extracteurs, est devenu quelques années plus tard le CEPr après s'être fait voler son sigle par le Centre d'essais du Pacifique. J'y étais responsable des essais de propulseurs de fusées et de missiles. Mon principal fournisseur d'essais était la Sereb. (société d'études et de recherches d'engins balistiques) avec le deuxième étage du MSBS. (mer-sol balistique système) et ses quatre tonnes de poudre.

Voir des ondes de choc...

Un premier problème : comment filmer les ondes de choc en sortie de tuyère, le hublot permettant de visualiser l'intérieur de l'enceinte sous vide étant couvert dès les premières secondes du tir par les projections des gaz de combustion ? À mon arrivée, un premier système avec essuie-glace ne donnait pas bien satisfaction car le balai passait à chaque seconde devant le champ de la caméra. Ma solution a été de protéger le hublot par un disque de verre d'un diamètre au moins double de celui du hublot, ayant un axe de rotation hors du hublot et pouvant donc être nettoyé en permanence hors du champ de la caméra par un essuie glace fixe.

Chaque tir MSBS était précédé d'un étalonnage du banc d'essai par application de forces sur les dynamomètres. Il me fallait déterminer, dans un espace à 6 dimensions, les éléments d'une matrice à 36 coefficients. Ce fut la seule occasion de ma vie professionnelle d'utiliser le calcul matriciel. Après le dépouillement du tir, cette matrice permettait de reconstituer la force et le moment de rotation de l'étage du missile, donc l'éventuelle trajectoire de ce dernier.

et vivre à côté de 4 tonnes de poudre

L'un de ces tirs a donné lieu à une frayeur rétrospective. Après une préparation qui avait duré près d'un mois, le compte à rebours du dernier jour s'était déroulé normalement mais, à la mise à feu, rien ne s'était passé. Après enquête, nous avons découvert que le courant électrique de mise à feu de l'initiateur était bien passé. Cependant l'initiateur devait lui-même mettre à feu une mini fusée qui lançait la combustion des 4 tonnes de poudre.

Or, entre l'initiateur et la mini-fusée s'intercalait un système mécanique de sécurité qui empêchait qu'un courant électrique baladeur puisse déclencher le tir par inadvertance. Mais ce système de sécurité avait été monté à l'envers en usine sur le bloc de poudre ; il nous avait été livré désarmé alors qu'il aurait du être armé et donc, avant la mise à feu, il s'était armé alors qu'il aurait du se désarmer. Ainsi, pendant un mois, l'équipe d'essai avait travaillé à côté de 4 tonnes de poudre pouvant être mise à feu, à tout moment, par le premier courant baladeur venu.

En mai 1968, le CEPr, avec les mêmes grèves que le reste du pays, s'est arrêté de fonctionner. Cependant, les piquets de grève laissaient passer les ingénieurs militaires, compte tenu de leur statut. Ceci nous permettait, lorsque le plus urgent avait été effectué, de nous entraîner à la tonte des pelouses.

Ministère de la Défense. Service de la production aéronautique

Au service de la production aéronautique, section missiles, ma première mission a été la négociation du prix d'une armoire de tests de missiles au sol. Il s'agissait d'un seul exemplaire ; pas de référence de prix antérieurs.

Cette armoire était composée de trois tiroirs bourrés d'électronique pour chacun desquels le devis annonçait quasiment le même prix. Un fastidieux décompte des transistors, résistances et capacités portés sur les plans montrait que l'un de ces tiroirs comportait trois fois moins de composants électroniques que les autres ce qui me permettait d'obtenir une réduction de 50% sur le poste correspondant.

Le missile Martel et la coopération franco-britannique

En parallèle, le missile Martel (Missile Anti-Radar Télévision) m'amenait à découvrir un programme en coopération franco-britannique et ses deux versions :

- le missile anti-radar qui s'accrochait à la fréquence des radars ennemis pour exploser lorsqu'il passait à la distance la plus courte de ses derniers,
- le missile télévision qui était muni d'une caméra retransmettant le paysage vers la cabine du pilote et permettant à ce dernier de faire demi tour tout en dirigeant le missile sur sa cible (en général un navire pour les britanniques).

Ministère des Transports. Direction générale de l'aviation civile

Après un deuxième séjour à l'École polytechnique, comme adjoint du directeur des études, donc hors du domaine aéronautique, je retrouvais ce secteur en 1977, au ministère des Transports, Direction générale de l'aviation civile.

Le programme Concorde prévoyait le partage égal des dépenses et recettes entre les gouvernements français et britannique. Cependant, les modalités de calcul n'avaient pas été précisées : quel taux de change, à quelle date, quelle évolution des prix et des conditions économiques entre les deux pays.... ?

Concorde : financement et incidents techniques

Le programme Concorde n'avait pas eu le succès financier attendu ; la partie britannique, après avoir retenu le mode de calcul qui lui était le plus favorable, nous réclamait un milliard de francs lourds. Du côté français, au cours trois années de négociations, nous répliquions en proposant successivement onze méthodes différentes de comparaison des dépenses et recettes. La dernière de ces méthode permettant de calculer une dette britannique de un milliard de francs, les négociations s'arrêtèrent là.

Le suivi des incidents techniques de Concorde permettait d'améliorer la sécurité des vols. Par exemple, en escale, une inspection visuelle avait révélé une bosse sur l'extrados d'une aile. Lors de l'inspection, le service d'entretien découvrait qu'un boulon d'une pièce tournante s'était détaché et avait traversé tout le moteur comme une balle de fusil avant de s'arrêter contre la paroi extérieure. Il n'avait heureusement rencontré aucun élément vital ou circuit de kérosène sinon la carrière de Concorde se serait probablement terminée ce jour là quelque part au-dessus de l'océan. La suite des recherches permettait de découvrir que ce boulon avait été resserré, lors d'un entretien, avec une graisse non conforme qui ne tenait pas à la température.

Ministère des Finances. Commissions spécialisées des marchés

Secrétaire de la commission des marchés d'aéronautique et d'engins spatiaux puis de celle d'électronique, j'avais pour mission d'économiser l'argent du contribuable, c'est-à-dire de détecter les marchés non conformes au code des marchés publics pour les faire étudier en détail par un rapporteur chargé de les présenter à la commission spécialisée qui émettait des avis favorables ou défavorables.

Alternance gauche-droite : un choix entre moyens et liberté d'action

L'ambiance de travail variait selon la couleur du gouvernement en place : les gouvernements de gauche augmentaient nos moyens de contrôle mais essayaient d'intervenir dans nos circuits de décision ; les gouvernements de droite nous laissaient toutes nos responsabilités, mais en réduisant nos moyens.

L'idéal jamais atteint aurait été d'augmenter à la fois nos moyens et notre liberté d'action. En moyenne, à peine un projet de marché sur dix posait un problème et faisait l'objet d'un examen détaillé et d'une présentation pour avis de la commission spécialisée correspondante.

Mais le service avait toujours la possibilité de passer outre à l'avis de la commission à condition d'en informer son ministre. Pour donner un exemple, j'avais obtenu un avis défavorable à un projet de marché présenté par le président d'une université du sud, au motif que ce dernier avait retenu, sans justification, le candidat ayant proposé l'offre la plus élevée. Ce président avait finalement notifié son marché sans tenir compte de l'avis de la commission. Quelques mois plus tard j'apprenais par la presse que ce président menaçait de fermer son université car il estimait ses crédits insuffisants. En fait, entre temps, le gouvernement avait changé de couleur.

Départ en retraite

À mon départ en retraite (1998), il m'a été proposé d'être inscrit sur la liste des rapporteurs agréés auprès des commissions spécialisées de contrôle des marchés publics. J'ai ainsi continué à fréquenter Bercy pendant plusieurs années.

Retourner à la table des matières et de navigation

Engins, prospective et normes

Pierre Noël Jamin

Sommaire

Les engins : ingénieur à l'ECAN de Ruelle (Charente)
Armateur à Abidjan (Côte d'Ivoire)
Les engins : sous-directeur au STET à Paris
Les tirs : directeur du CEL à Biscarrosse (Landes)
Stratégie et prospective : directeur-adjoint de la DSP à Paris
Les normes : directeur du BNAE à Issy-les-Moulineaux
Conclusion

Je suis né à Oran en 1939. À la fin de la guerre, mes parents, professeurs de l'Éducation nationale, décidèrent de revenir en métropole à Grenoble dès septembre 1945 où chacun avait obtenu un poste. Mes activités aéronautiques commencèrent en 1954 en classe de seconde du lycée Champollion à l'aéro-club du Dauphiné sur l'aérodrome d'Échirolles. J'obtins le brevet C de planeur en 1955 et le 2ème degré d'avion en 1956 sur Piper Cub et Jodel 65 CV. Après le bac math-élem, je partis à Paris préparer l'X, d'abord au lycée Janson de Sailly, ensuite au lycée Saint Louis. Je fus reçu à l'X l'été 1958. Je visitai alors les USA invité par la Civil Air Patrol : New-York, Nouvelle-Orléans et Washington. L'été 1959, je passai le brevet d'instructeur de planeur au Centre National de Challes-les-Eaux (Savoie) avant d'effectuer un stage d'un mois en Kabylie. Je sortis de l'X l'été 1960 dans le corps du Génie maritime avec la perspective de choisir l'option aéronautique qui offrait trois places à une promotion de 22. En effet, l'aviation embarquée était pour moi le fin du fin en matière d'aéronautique et les porte-avions le corps des batailles intercontinentales.

J'embarquai à Brest en octobre 1960 sur le croiseur-école *Jeanne d'Arc* et sur sa conserve l'aviso *Commandant Rivière* avec tous les autres officiers-élèves, dont Tabarly, pour un voyage de huit mois autour de l'Amérique du sud. Retour à Brest en juin 1961 et, après les examens, embarquement sur le porte-avions *Arromanches* à Bizerte avec trois autres camarades GM. Après deux mois d'opérations diverses en Méditerranée, congé de fin de campagne et début des études à l'École nationale supérieure du Génie maritime en octobre 1961, avenue Octave Gréard. Je profitai d'une occasion pour effectuer un stage au bureau avant-projet des Avions Marcel Dassault à Saint-Cloud en mai-juin 1963.

Pendant l'été 1963, stage de pilote des corps techniques 1er degré aux Mureaux sur avions Stampe et Nord 1100. En octobre 1963, j'entrai finalement à Supaéro, boulevard Victor, en deuxième année, dans le groupe des fonctionnaires détachés. Pour la troisième année, je choisis l'option Mécanique aérospatiale. Après le voyage de fin d'études aux USA en septembre 1965, je ralliai ma première affectation de service.

Les engins : ingénieur à l'ECAN de Ruelle

Septembre 1965 à novembre 1975

La fonderie de Ruelle (Charente), devenue établissement des constructions et armes navales, a été créée par le marquis de Montalembert vers 1780 pour fournir les canons de la Marine royale : les canons étaient fabriqués à partir du minerai de fer et du charbon de bois de la région (four Martin) ainsi que de l'eau de la Touvre, puis transportés sur la Charente jusqu'à

Rochefort où ils étaient installés à bord des navires. On avait confié à cet établissement la réalisation d'un missile bi-étages de 2 tonnes, le Masurca (MArine SURface Contre Avion), inspiré du Terrier américain : ce programme de missile, d'abord téléguidé puis autoguidé semi-actif, n'avançait pas assez vite au gré de la Marine – par manque de personnel disait l'établissement – et c'est pourquoi j'étais nommé à Ruelle et non à Cuers (Var) comme je l'avais souhaité pour y entretenir les avions de l'aéronautique navale.

J'y étais affecté à la sous-direction des engins spéciaux, et plus précisément au laboratoire des essais au sol qui comprenait les essais mécaniques (vibrations, chocs, centrifugation), les essais climatiques (chaud, froid, humidité douce et salée) et les tirs de propulseurs au banc dans le champ de tir voisin. Pendant trois ans, je m'initiai à ces techniques dont je n'avais jamais entendu parler pendant mes études et développai ce laboratoire.

Je passai ensuite au bureau des études mécaniques où l'on m'apprit la gestion des dossiers du Masurca qui équipa finalement les frégates *Suffren* et *Duquesne* et le croiseur *Colbert*. Les ingénieurs chefs de groupe de dessinateurs étant relativement autonomes, je créai un groupe avant-projet pour préparer l'avenir, c'est à dire trouver des successeurs au programme de missile Masurca. Les projets ont proliféré sans aboutir : Mandragore, Épervier, Silure, Phebus, Sub-Martel avec Matra et HSD etc. En revanche, le STCAN nous confia la gestion du missile Malafon, porteur de la torpille L4, construit par Latécoère à Toulouse et en service depuis plusieurs années sur 13 navires ASM. Ceci nous introduisit dans le monde de la torpillerie, exclusivité de l'établissement des constructions et armes navales de Saint-Tropez (Var). Le STCAN nous confia ensuite l'avant-projet d'une torpille à bas coût destinée à l'exportation et dérivée de la L3, la R3, qui n'eut pas de suite.

Mais il nous attribua ensuite la maîtrise d'œuvre industrielle du programme de torpille légère L6 à la place de Saint-Tropez, qui concentrait ses efforts sur les programmes de torpilles lourdes L5 et F17 des sous-marins nucléaires. Cette torpille L6 anti-sous-marin devait être lancée d'avion, d'hélicoptère en translation ou en stationnaire, de missile (futur successeur du Malafon) et de bâtiment de surface de faible tonnage. Ruelle se mit au travail et commença par des essais au Bassin des carènes pour déterminer les coefficients hydrodynamiques (définition des gouvernes) et les conditions d'entrée à l'eau (définition des limites de tir et de centrage). Ce programme redémarra donc à Ruelle en partenariat avec Saint-Tropez, non sans problèmes. L'état-major de la Marine finit par y renoncer à la mi-1975 faute de crédits. Ce projet profondément modifié fut repris beaucoup plus tard en coopération avec l'Italie sous le nom de MU 90.

Je m'étais marié en 1966 et nous eûmes deux enfants en 1970 et 1972. Après avoir loué un appartement à Angoulême, puis un appartement à Ruelle, nous fîmes construire une villa à Magnac-sur-Touvre en 1973. L'entraînement aérien avait lieu sur les avions de l'aéro-club de la Charente sur l'aérodrome d'Angoulême, mais je passai mon brevet de pilote des corps techniques 2ème degré au Luc-le-Cannet (Var) sur avion Broussard de l'ALAT en février 1968.

En revenant de congé fin août 1975, je découvris une note du ministère de la Coopération recherchant un ingénieur du Génie maritime pour traiter des affaires de marine marchande au ministère de la Marine de Côte d'Ivoire. Je consultai la documentation sur ce pays, téléphonai un peu partout et posai ma candidature : elle fut acceptée malgré les réticences de la DCAN dues à mon manque d'expérience des navires et ma mutation signée pour le 1er décembre 1975.

Armateur à Abidjan (Côte d'Ivoire)

Décembre 1975 à juillet 1985

Le poste proposé était au ministère de la Marine : il s'agissait donc d'un travail étatique qui me changerait du travail industriel de Ruelle. Mais le ministre ne l'entendait pas ainsi et m'affecta immédiatement à la Sitram (Société Ivoirienne de TRAnsport Maritime). Cet armement, dirigé de Paris par quelques Français, connaissait des difficultés : le ministre voulait le développer en y injectant des fonds publics importants, mais bien sûr en en prenant le contrôle

effectif avec une direction à Abidjan au moyen de coopérants belges de la CMB et de militaires français. Cette société d'État avait un président ivoirien, un directeur général et un directeur financier belges, un directeur administratif et juridique et un directeur commercial et exploitation ivoiriens, un directeur technique et de l'armement français, votre serviteur. J'étais entièrement chargé de la flotte d'un point de vue organique, l'exploitation traitant toutes les opérations commerciales : recrutement du fret, programmation des escales, manutention des marchandises.

Les navires : la flotte en propre (hors navires affrétés) était composée de neuf cargos et de deux bananiers hors d'âge. Tout en les exploitant encore quelques années, il fallait les remplacer. Notre ministre avait décidé que nous achèterions des navires neufs et c'était l'essentiel de mon travail que de les définir et les faire construire. Le problème de leur spécification était comparable à celui d'un matériel militaire qui doit faire face à une menace variée et évolutive. Entre la Côte d'Ivoire et l'Europe, le trafic dans le sens sud-nord était très différent du trafic dans le sens nord-sud, tant en volume qu'en nature : il nous fallait donc des cargos polyvalents capables de transporter :

- en nord-sud, des produits industriels divers dont certains en conteneurs de 20 pieds,
- en sud-nord, des grumes, du café et du cacao, sans parler des conteneurs vides à ramener en Europe, car le café et le cacao ne se mettaient pas en conteneurs. Les marchandises en vrac, liquides et solides notamment les fruits (bananes et ananas à réfrigérer et surtout à ventiler) devaient être transportés par des navires spécialisés.

Finalement, après autorisation du conseil des ministres et signature du directeur général, les navires suivants furent commandés :

- au chantier de Séville des Astilleros espagnoles : les M/V *Bouake*, *Bondoukou* et *Bonoua*,
- au chantier de Yokohama de Mitsubishi : les M/V *Yamoussoukro*, *Yopougon*, *Yakasse* et plus tard les M/V *Jacqueville* et *Agboville*, munis d'une bigue de 120 tonnes.

Ces navires, tous de 16 000 tonnes de port en lourd et très semblables (gréés, à deux ponts ouverts), nous furent livrés dans un délai compris entre un et deux ans et entrèrent immédiatement en service. L'actualité était alors dominée par la hausse vertigineuse du prix du pétrole qui conduisait à court terme à diminuer la vitesse des navires, mais jusqu'à quelle vitesse fallait-il les ralentir ? Pour le déterminer, je réalisai une étude théorique simple qui fut publiée dans diverses revues.

Plus tard, on commanda un tanker alimentaire de 6000 tonnes de port en lourd, le M/V *Toumodi*, à un chantier près de Rotterdam pour transporter du vin en nord-sud et de l'huile de palme, de palmiste et de coprah en sud-nord. Ses cuves étaient en acier inoxydable et comportaient des dispositifs de nettoyage.

Nous tentâmes plusieurs fois de commander une paire de bananiers pour remplacer nos vieux bananiers, mais les études économiques montraient toujours que le taux de fret était insuffisant pour rentabiliser des navires neufs : aussi nous en achetâmes un d'occasion, le M/V *Favorita* rebaptisé M/V *Ono*, et en affrétâmes d'autres. Nous fîmes de même pour transporter le clinker du Togo et le bachaquero du Vénézuela.

Les personnels navigants : il y en avait près de mille dont une petite centaine de Français. La collaboration posait parfois quelques problèmes délicats, mais fonctionnait convenablement. Il fallait comme pour tous les personnels les recruter, les former, les gérer et les payer de Paris – où chaque direction avait conservé une antenne – pour les Français, et d'Abidjan pour les Ivoiriens.

Les approvisionnements, au sens large, consistaient à acheter et à faire livrer à bord tout ce qui était nécessaire pour assurer le fonctionnement des navires : carburants et lubrifiants, rechanges techniques, matériels d'armement, vivres et médicaments. L'entretien était effectué par les bords en mer et avec des réparateurs locaux en escales pendant les opérations commerciales sans jamais rendre indisponibles les navires : on les arrêtait seulement une semaine tous les deux ans pour un passage au bassin en Europe l'été, en profitant du creux du trafic.

D'un point de vue personnel, ma famille m'avait rejoint et nous habitions une maison spacieuse à Cocody où se trouvaient les écoles. Ma femme me donna un troisième enfant.

Ce métier d'armateur était évidemment complètement nouveau pour moi et je l'ai découvert avec émerveillement : son côté mondial était absolument fabuleux. Ce qui me plaisait le plus, c'était les responsabilités importantes qui m'étaient confiées sans entrave ni atermoiement : il me semble que 99 décisions sur 100 se prenaient en une minute et les délais d'exécution étaient incomparablement plus réduits que dans la DGA. La grande différence entre la marine de guerre et la marine de commerce, c'est qu'au commerce, on est toujours en guerre contre le temps, contre les coûts, contre les concurrents et finalement contre la faillite qui guette en permanence toute société commerciale.

Les mauvais côtés, il y en a toujours, étaient les accidents : en dix ans, les navires de la Sitram coulèrent deux navires, un caboteur anglais sur la Seine en aval de Rouen en le dépassant, et un navire-usine roumain au large des côtes de Mauritanie en l'éperonnant par temps brumeux. Pour sa part, la Sitram perdit le M/V *Ono* à la suite d'un incendie de machine. Pertes totales : huit morts.

Au bout de ce long séjour, nous rentrâmes en France à Paris où j'avais trouvé, non sans mal, un poste au Service technique des engins tactiques de la Direction des engins : je m'y présentai après mes congés de fin de campagne le 1er octobre.

Les engins : sous-directeur au STET à Paris

Octobre 1985 à mars 1995

J'étais affecté au groupe des engins en service qui rassemblait tous les problèmes de suivi en service, de maintenance et de retour d'expérience. Au bout d'un an, je fus muté au groupe des engins sol-air, chargé des missiles Mistral, Crotale et Roland. J'étais alors désigné pour représenter la France à la Commission des armes de défense aérienne de l'OTAN à Bruxelles : j'y découvris que, bien sûr, NATO peut s'interpréter « No Action Talks Only », mais qu'il s'y faisait un travail sérieux ; pour moi, le plus intéressant a été le contact avec mon collègue colonel de l'armée de l'air, particulièrement pendant les trajets Paris-Bruxelles. Quelques années plus tard, je devins sous-directeur du service avec des attributions plus étendues, notamment la supervision du programme Milas (MIssile de Lutte Anti-Sous-marine) en coopération avec la marine militaire italienne et du projet avorté de missile ANS (Anti-Navire Supersonique) avec l'Allemagne. En 1992, je fus chargé de coordonner les modifications à apporter aux munitions aéronautiques destinées au porte-avions nucléaire *Charles De Gaulle* pour les rendre plus sûres à bord : on appela cette modification leur muratisation (de MUnitions à Risques ATténués, pour leur expéditeur et non pour leur destinataire, cela va sans dire), ce qui constituait un défi technique relativement nouveau. J'étais particulièrement heureux de travailler pour la première fois de ma vie au bénéfice d'un de nos porte-avions et j'assistai avec joie au baptême de ce navire à Brest le 7 mai 1994 en présence du chef de l'État.

Il s'agissait d'un travail étatique, en coordination avec les états-majors et les industriels – essentiellement Aérospatiale, Matra et Thomson – à qui on notifiait les marchés d'études, de développement et de maintien en condition opérationnelle en fonction des besoins et des crédits disponibles.

Bien évidemment, au retour d'Abidjan où j'étais armateur, c'est à dire impliqué dans un travail industriel et commercial, l'arrivée à Paris dans un service technique m'a posé quelques problèmes d'adaptation. Je me souviendrai toujours d'un micro-incident survenu peu de temps après mon arrivée : le chef de service m'avait envoyé une note avec réponse urgente ; je la lui apportai sous forme manuscrite une heure après en m'excusant d'avoir mis si longtemps à lui répondre. Il me demanda ce qui m'arrivait, car pour lui, urgent voulait dire dans la semaine. Le temps s'était dilaté dans un rapport compris entre 10 et 100… C'était bien sûr, le règne exclusif de l'écrit et de la langue administrative dans toute sa rigueur, avec de nombreux visas.

Au bout de presque 10 ans, j'aspirais à changer d'atmosphère et obtins la direction du Centre d'essais des Landes (CEL) à Biscarrosse.

Les tirs : directeur du CEL à Biscarrosse (Landes)

Mars 1995 à janvier 1997

Le CEL a été créé en 1962 pour remplacer le CIEES de Colomb-Bechar qui devait être fermé cinq ans après l'indépendance de l'Algérie : son fondateur fut Jean Soissons (X 40, ENSAE 47), ingénieur remarquable qui vient de nous quitter en décembre 2005. Ce centre permet d'effectuer tous les lancements sauf ceux de satellites réalisés en Guyane, vers l'est. Il a connu son apogée avec la mise au point de la force de frappe décidée par le général De Gaulle et employait alors 3000 personnes de la DGA et des armées.

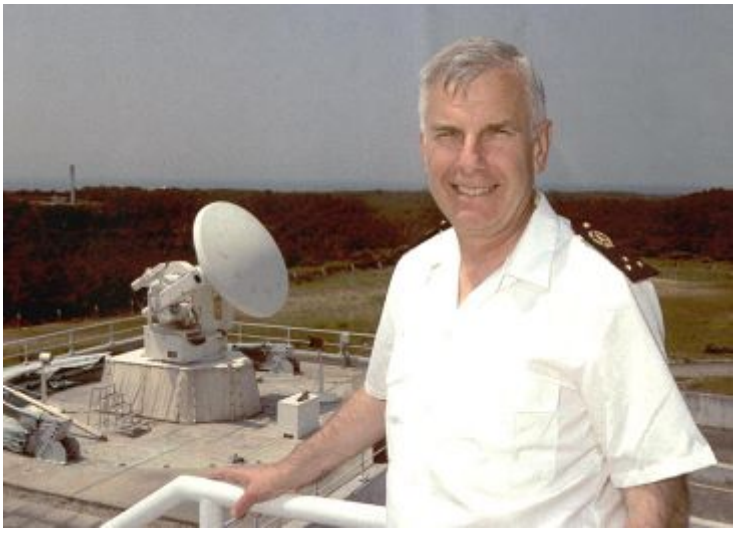


Figure 108 : Pierre Jamin au Centre d'essais des Landes en 1996

Cet établissement avait été très richement doté et possédait presque toutes les catégories de personnels et de matériels. J'y arrivai avec le reflux de l'activité et le programme de réduction des crédits et des effectifs qui en résulte habituellement : le personnel DGA se complaisait à trouver l'ambiance morose. Je ne pus lancer qu'un seul gros investissement, celui d'un réseau de transmission à fibres optiques interne au CEL. On commença les travaux préparatoires à la certification ISO 9000 de l'établissement. Toute mon énergie était employée à diminuer les dépenses de toute nature, en particulier à faire démolir des bâtiments devenus inutiles et à réduire le personnel. Mais j'acceptai tout de même d'organiser en juillet 1996 la journée portes ouvertes de l'établissement pour mieux le faire connaître au public qui vint nombreux assister en particulier à une démonstration de voltige aérienne par un Mirage de Cazaux.

J'y découvris l'importance de la sécurité des tirs qui passait pour le CEL un peu avant le résultat de ces tirs ainsi que les problèmes fonciers complexes de son emprise de 15 000 hectares. Je fis connaissance avec intérêt des autorités locales, maires, conseillers généraux, député, préfet, et de la communauté militaire de Bordeaux, Cazaux et Mont-de-Marsan. On m'apprit ce qu'était le régime de la forêt usagère, créé par Aliénor d'Aquitaine vers 1150 quand elle partit en Angleterre et toujours en vigueur dans certaines communes de la région.

Une très importante réforme de la DGA entra en vigueur en janvier 1997 et entraîna un vaste mouvement de personnel dont je fis partie : je revins à Paris comme directeur adjoint de la nouvelle Direction de la stratégie et de la prospective.

Stratégie et prospective : directeur-adjoint de la DSP à Paris

Janvier 1997 à octobre 1998

Je retrouvais la Cité de l'Air (BA 117) et surtout la Tour DGA en effervescence, des personnels en plein désarroi : il fallait régler les problèmes de casernement, de mutation, de déménagement et compter les personnels de toutes les façons possibles dans le cadre des nouvelles structures, sans parler de la reprise des comptes. Le bureau de la propriété intellectuelle de la DGA m'était rattaché, ce qui me donna une teinture en matière de brevets. Malgré tous ces problèmes, l'ambiance était agréable et je garde un bon souvenir de ces

questions domestiques. Je réussis à sortir un peu en représentant mon directeur au conseil d'administration de l'ENSAE qui se réunissait à Toulouse. Mais cette activité, essentiellement administrative, ne me satisfaisait pas et je pus obtenir la direction du Bureau de normalisation de l'aéronautique et de l'espace, installé à Issy-les-Moulineaux, en situation de congé du personnel navigant.

Les normes : directeur du BNAE à ssy-les-Moulineaux

Novembre 1998 à octobre 2000

Le BNAE est une association loi de 1901 à but non lucratif, fondée par les industriels du secteur aéronautique, la DGA et l'Aviation civile qui lui payent chaque année une cotisation fonction de leurs effectifs. Tous ces membres envoient leurs experts élaborer des projets de normes qui représentent leur consensus sur une question donnée et le BNAE assure le secrétariat technique de ces réunions. Ces normes peuvent progresser dans la hiérarchie, BNAE (RG), France (NF de l'Afnor), Europe (EN à Bruxelles) et Monde (ISO à Genève). Elles concernent les méthodes, les matériaux, la mécanique, l'électricité et l'espace : elles sont ensuite éditées sur supports papier ou électronique et vendues à ceux qui les ont élaborées… Le BNAE a deux autres activités : la codification, attribution de numéros de nomenclature Otan (NNO) aux matériels en service dans les forces et la traduction d'importants documents normatifs d'anglais en français. Quand j'y arrivai, la situation était difficile, le déficit abyssal mais artificiel et mon prédécesseur avait dû licencier près de 10 personnes sur 40. Les locaux étant devenus trop grands pour notre activité et trop chers pour notre budget, je louai donc le rez-de-chaussée de nos locaux pour n'en conserver que le premier étage. Je lançai la certification ISO 9000 du BNAE. Mais l'ambiance n'était pas bonne malgré les efforts d'un président remarquable : la grogne atteignit son comble lors de l'instauration des 35 heures par semaine (1600 heures par an), si bien que je quittais le BNAE dès que je le pus, après avoir trouvé un bon successeur de dix ans plus jeune que moi.

Conclusion

Ma carrière se résume en 36 ans de service actif en six affectations : les trois premières de dix ans et les trois dernières de deux ans. Globalement : 22 ans de missiles, 10 ans de marine marchande et 4 ans de gestion, ou d'un autre point de vue : 24 ans de tâche industrielle et 12 ans de tâche étatique. Je regrette évidemment de ne pas avoir travaillé plus pour l'Aéronautique navale comme je l'avais souhaité en début de carrière.

Pourtant j'estime avoir raisonnablement réussi ma vie professionnelle. J'ai fait beaucoup de choses intéressantes et variées, dans un contexte souvent international et interarmées, en travaillant avec des gens intelligents qui m'ont beaucoup apporté. J'ai eu des responsabilités relativement importantes et je ne m'en suis pas trop mal sorti. Bien entendu, après coup, je suis convaincu que j'aurais pu mieux faire, mais tout le monde doit penser ainsi.

Me suis-je servi des connaissances apprises dans les trois écoles d'ingénieurs qui m'ont accepté ? Je n'en ai pas l'impression, mais en réalité je crois que oui, sous la forme de culture générale et de méthodes de travail, qui m'ont appris à apprendre et surtout à m'adapter à différents métiers.

Pour terminer, je voudrais citer la prière de la sérénité que l'on attribue souvent à Marc Aurèle : « *Seigneur, donne-moi la grâce d'accepter avec sérénité ce qui ne peut être changé, le courage de changer ce qui doit l'être, et la sagesse pour distinguer l'un de l'autre* ». J'ai constaté que les problèmes se posent souvent ainsi dans notre métier d'ingénieur.

Paris, le 28 janvier 2006

Retourner à la table des matières et de navigation

Ingénieur de l'armement au service de l'aviation civile
Un exemple de « mise à disposition »

Patrick Lapasset

Sommaire

Une carrière de « mis à disposition » au ministère des transports
Un début au CEV : le test d'une centrale à inertie sur Canberra
Au service de l'aviation civile : la DGAC
La certification des aéronefs
Nos homologues étrangers
La réglementation de navigabilité du Concorde
La réglementation du personnel navigant
Un regard sur les coopérations internationales
Les fausses coopérations
Les vraies coopérations
Conclusions : le rôle de l'État en matière de sécurité

Mon père était chirurgien, beau métier s'il en est. Ma mère estimait cependant que seuls les ingénieurs créent. Les chirurgiens se contentent de réparer. Quelques aptitudes pour les études et surtout la chance d'avoir été accepté à Louis-le-Grand alors que je faisais mes études à Toulouse, m'ont permis d'intégrer Polytechnique. Durant la deuxième année de l'X, j'ai bénéficié d'une préformation au pilotage sur Stampe mais seul un psy pourrait déterminer si c'est un film où l'on voyait le héros prendre un Fouga Magister pour emmener Brigitte Bardot passer un weekend sur la Côte d'Azur qui m'a poussé à choisir Supaéro comme école d'application. Cette année là, à la sortie de l'X, le choix était large sauf pour les Mines, beaucoup trop sélectif.

Mon service militaire (un an entre l'X et Supaéro) a consisté à être formé comme pilote de transport de l'armée de l'air. À la première visite médicale, je m'étais fait jeter car j'avais une petite faiblesse dans mes performances visuelles. Par miracle, une seconde visite médicale m'a rendu une capacité suffisante pour le Transport, après une engueulade salée du médecin chef.

À Supaéro, comme mes collègues X, j'ai bénéficié de privilèges spécifiques (deux ans, rémunération, pilotage…). En revanche, je disposais de moins de liberté que « les civils » car j'étais en mains ! J'ai épousé ma monitrice de voile début 1965.

Je dois avouer qu'à l'École j'ai choisi de me former en matière de radars (option RAS) parce que c'était le plus coté à l'époque ! De toute façon, cela ne m'a ensuite servi strictement à rien.

Une carrière de « mis à disposition » au ministère des transports

C'est une carrière extrêmement simple mais atypique.

Après 18 mois au CEV, j'ai été mis à disposition du ministère des Transports, à la DGAC (Direction générale de l'aviation civile) où je suis resté jusqu'à ma retraite. Dans cette

situation, je restais géré par la DGA (Direction générale de l'armement) qui me versait notamment mon salaire. Mes évolutions de carrière étaient ainsi décidées par des personnes qui ne me connaissaient pas et qui ne savaient pas trop ce que je faisais. De mon côté, peu enclin à entretenir des relations pour le seul intérêt, je ne connaissais pas non plus ceux qui géraient ma carrière. Je dois donc reconnaître ici leur parfaite équité puisque, sans être brillante, ma carrière a été complète. Un point cependant à prendre en compte : je n'étais pas isolé, j'appartenais à un petit groupe d'ingénieurs de l'air et d'IETA (ingénieurs des études et techniques d'armement) avec des chefs bien connus comme Latreille, Tenenbaum et Frantzen.

Il faut signaler toutefois un problème intrinsèque à la « mise à disposition ». Pour acquérir une compétence convenable dans cette fonction, il fallait rester assez longtemps hors de la DGA et le retour s'est alors avéré impraticable pour moi, et fort décevant pour ceux qui l'ont cependant tenté. Cela montre qu'il faut rester dans le réseau des relations utiles. Pour les postes qui me tentaient, le problème était que j'avais perdu tout rapport avec l'Armée qui était le principal client.

La « mise à disposition » induit de plus une mentalité d'étranger sans papier. Au départ, il n'y avait pas trop de problèmes car les corps de fonctionnaires de la DGAC (administrateurs civils, ingénieurs de l'aviation civile [IAC], ingénieurs des études et de l'exploitation de l'aviation civile [IEEAC]) ne pouvaient fournir les compétences qui rendaient nécessaire la présence des IA et des IETA. Mais, à la suite de nos efforts pour que l'ENAC fabrique des ingénieurs avec le bon profil, nos postes étaient convoités par principe par les syndicats « maison ». Il faut savoir que dans ces administrations, la direction plie 99 % du temps devant les exigences des syndicats, pour se réserver le cas exceptionnel où elle sera prête à faire face à une grève. Le système des corps de fonctionnaires est aberrant et ne sert qu'à diviser le personnel. C'est un point à savoir pour tout jeune qui accepte cette position administrative.

Du point de vue technique, je me suis d'abord occupé de la réglementation de certification du Concorde puis de la réglementation de tous les aéronefs et de leurs composants puis on m'y a ajouté les licences civiles des pilotes privés et professionnels et des mécaniciens navigants. Ensuite je suis passé à la certification des aéronefs, c'est à dire que j'ai eu à appliquer les élucubrations que j'avais mises au point pendant la première partie de ma carrière.

Je pourrais dire que mes fonctions ressemblaient un peu à celle d'un maire ou d'un préfet. Ainsi, des gens beaucoup plus compétents que moi dans leurs domaines me décrivaient les situations et justifiaient leurs propositions mais j'avais à les passer au crible de la politique générale. Toute la formation que j'avais reçue dans les écoles me permettait de bien comprendre ce que les spécialistes me disaient et d'éviter ainsi les erreurs techniques.

Au départ j'ai été surpris car ma fonction n'était pas dans la spécialité acquise à Supaéro : sur l'affirmation de mes chefs que la formation reçue à l'école ne servait à rien et que ce serait une bonne occasion d'étendre mes connaissances, j'ai été mis à la section équipements du CEV.

Un début au CEV : le test d'une centrale à inertie sur Canberra

Ma fonction consistait à tester une centrale à inertie sur Canberra (avion déjà antique à l'époque, et de conception britannique). Les vols consistaient pour moi à être assis sur un siège éjectable, en combinaison de vol et avec masque à oxygène, dans un sous-niveau sans hublot de l'avion, la main sur la poignée d'éjection sachant qu'en cas d'activation, si les boulons explosifs ne m'avaient pas fait sauter la tête, j'y laisserais toutefois mes genoux. Le cœur électronique de la centrale à inertie était un vieil ordinateur racheté d'occasion aux Américains et qui ne supportait pas les vibrations de l'aéronef. Chaque vol était donc suivi d'un très long arrêt pour trouver sur table vibrante la nouvelle vibration que ne supportait plus l'ordinateur !

Ce court séjour m'a aussi déçu en matière de relations hiérarchiques, mais cela m'a permis d'apprécier ensuite le bonheur de travailler à la DGAC au sein d'une petite équipe d'IA et d'IETA dans un climat de confiance, de respect et de coopération.

Au service de l'aviation civile : la DGAC

Note : Dans la suite de ce texte, j'entends souvent par DGAC tant la DGAC elle-même que la DGA et le Bureau Véritas. Dans la pratique, c'était le rôle de la DGAC d'avoir une vision globale de ce que devait être la certification. De plus, elle en portait la responsabilité tant au point de vue national qu'international mais le travail technique était fait par les spécialistes fournis par les divers services tels que STPA, CEV, CEAT, CEPR et à l'extérieur, le Bureau Véritas.

La certification des aéronefs

Mon domaine était la certification des aéronefs, qui consiste à définir les règles de conception visant à assurer un minimum de sécurité et à vérifier la conformité des appareils à ces règles. Cela implique toutefois la surveillance de la construction de chaque aéronef et l'approbation des règles d'entretien.

La certification induit un pouvoir immense et dérisoire : immense car un aéronef ne peut être vendu s'il n'a été préalablement certifié, mais dérisoire car un aéronef n'est pas développé pour être certifié mais pour être plus rentable que les aéronefs concurrents. De plus, de façon générale, la sécurité est détournée par beaucoup pour servir d'outil, c'est à dire que la justification officielle reste la sécurité mais qu'il s'agit en réalité d'obtenir autre chose. Par exemple, les règles de la licence de pilote de ligne ne sont pas totalement reliées à la fonction du pilote dans l'avion mais servent à exiger un niveau de connaissances qui, lui-même, justifie un salaire.

La certification des aéronefs civils s'exerce à l'international :

- d'abord parce que cette fonction est liée à la fiction que tout pays qui achète un aéronef civil est en droit de lui appliquer sa réglementation nationale : pour vendre un aéronef français à l'étranger, il faut donc prouver à l'autorité du pays importateur que sa conception est conforme à ses règles. Si quelques autorités dans le monde possèdent réellement les compétences techniques, la plupart profitent de ces occasions pour apprendre à certifier. De même, tout avion conçu à l'étranger était vérifié par les autorités françaises. Si je parle de fiction c'est parce qu'en pratique, si on souhaite exiger moins que le règlement américain, on ne peut plus exporter aux US qui représente le marché majeur. Et si on souhaite exiger plus, nos appareils reviennent plus cher et ne sont plus compétitifs sur le marché US. La marge est donc extrêmement étroite.

- ensuite, parce que le temps de la Caravelle était révolu, et que les nouveaux projets français d'aéronefs de transport étaient développés en coopération (le Mercure reste une curiosité à cette époque).

- enfin, parce que les constructeurs ont été obligés de sous-traiter de plus en plus aux pays acheteurs la production d'éléments d'aéronefs.

Nos homologues étrangers

Avant d'entrer dans le détail de mes fonctions, il faut tout d'abord mentionner une situation spécifique au système français. Lorsque j'ai débuté, mes collègues américains avaient l'âge d'être mes parents et mes collègues britanniques mes grands-parents. Toutes les autorités étrangères sont attachées à l'idée que pour contrôler la qualité du travail d'un métier, il faut d'abord l'avoir exercé et mes collègues étrangers provenaient donc de l'industrie. Il se trouve qu'en France, la voie est inverse : on commence dans l'administration puis on entre dans l'industrie. Je me souviendrai toujours de la certification d'un avion britannique qui n'était pas considéré comme d'avant-garde. Tous les responsables des domaines techniques du STPA (service technique des programmes aéronautiques) s'étaient désistés et avaient envoyé sur ce programme des jeunes filles et des jeunes gens tout juste sortis d'école. Ces malheureux ont dû s'enfermer chacun avec un vieillard anglais chenu qui avait 40 ans de métier derrière lui, pour

lui faire passer un examen ! Et pourtant cette situation ridicule n'a entraîné aucune dépression nerveuse!

La réglementation de navigabilité du Concorde

Mon premier job a été de produire les bases de certification du Concorde. Comme l'appareil lui-même, tout a été repensé en certification. À l'époque il n'y avait aucune tradition française en matière de réglementation de navigabilité. La Caravelle avait été certifiée en fonction du règlement américain. Il fallait choisir une politique en matière de certification en ayant pris en compte les différentes pratiques qui existaient à l'époque : le système américain, le système britannique, l'approche que l'on pourrait qualifier d'allemande et, pour mention, le système soviétique d'une nature totalement différente.

Les discussions techniques pour développer un règlement applicable aux supersoniques étaient menées entre les Britanniques, les Français et les Américains qui avaient eux aussi un projet de supersonique. Cela entraînait une réunion à Washington, une à Londres puis une à Paris puis le cycle recommençait à un rythme effrayant. Heureusement, à l'époque, Air France respectait la DGAC et les vols se faisaient en première classe (ce privilège a été supprimé l'année suivant celle où pour la première fois Air France a eu la mauvaise idée de faire des bénéfices).

Le meilleur souvenir technique que j'ai de cette époque, c'est la préparation de la réglementation relative aux performances et qualités de vol. Nos collègues britanniques avaient introduit dans la certification l'approche statistique (une idée qui avait été développée par la NASA pour les vols humains vers la Lune). Le STPA avait alors développé une approche extraordinaire d'intelligence et de subtilité. Tout ce qui pouvait influencer le niveau de navigabilité était pris en compte : les pannes qui influençaient les capacités de manœuvrabilité de l'appareil, les masses et centrages, les conditions météo, les besoins d'évitement, les erreurs des appareils de navigation, les capacités des pilotes, les erreurs humaines etc. Tout était passé dans une moulinette qui devait produire les règles de vol nécessaires. Personne n'a pu prendre en défaut cette œuvre et il a été décidé d'en faire le règlement pour le Concorde. Les Américains toutefois ne nous suivaient pas mais pour comprendre cela il faudrait entrer dans des détails quasi philosophiques.

Le problème est apparu lorsqu'il a fallu appliquer cette approche géniale. On ne disposait d'aucune statistique, d'autant plus que chaque pièce du Concorde ayant été repensée, on ne pouvait en avoir aucune expérience ! Mais de plus, comment introduire la probabilité que le commandant de bord ayant appris avant de monter à bord que sa femme le trompait, ne porte plus qu'une attention réduite au pilotage et donc qu'il ne dispose pour effectuer sa tâche que de performances réduites ? Il a alors été décidé de prendre le règlement américain qui, lui, était précis, et de considérer qu'il était évident qu'il correspondait exactement à cette approche statistique. Puis on a retenu le règlement américain tout seul pour éviter d'avoir à démontrer qu'il correspondait à cette théorie mais cette œuvre est restée un inestimable cadre de pensée.

J'ai hérité ensuite des autres domaines. La politique aéronautique française était un peu étrange. Officieusement, il est vrai, il était admis que la France fabriquerait les cellules des aéronefs et que la Grande-Bretagne fabriquerait les moteurs. Aussi c'est le règlement britannique qui devait servir de base au règlement français. Or il était fondé sur une conception très différente du rôle du certificateur. Je rappelle à ce propos que l'autorité britannique en la matière était un organisme privé fondé par un accord entre les constructeurs, les utilisateurs et les compagnies d'assurance ! On a tout de même fait au mieux !

La réglementation du personnel navigant

La réglementation des licences m'a été attribuée en pleine crise. Devant les pertes de compétitivité, donc de parts de marché d'Air France, le syndicat majoritaire des pilotes de ligne venait de rompre ses accords avec le syndicat des mécaniciens navigants et avait accepté l'équipage à deux (pilotes !). Pour mettre de l'huile sur le feu, un haut responsable d'Airbus

avait déclaré que l'équipage idéal était un pilote et un mécanicien ! La solution du conflit était de créer une nouvelle licence de super mécanicien-pilote puis de revoir le contenu de la licence de pilote de ligne. Toute proposition avait officiellement pour but la sécurité mais visait en réalité à s'assurer la suprématie dans l'équipage. J'ai beaucoup appris à cette occasion sur les hommes, les syndicats, la politique, les relations entre le ministre et son administration, etc..

Un grand nombre de domaines nouveaux ont été abordés, par exemple les STOL (avions à décollage court censés être exploités sur des aérodromes situés au cœur des grandes villes) où le niveau de sécurité devait être défini davantage en fonction des personnes survolées que des passagers, les planeurs ultra légers et les ultra légers motorisés où la politique a pu être de laisser courir les plus grands risques aux amateurs car leur imposer la réglementation applicable aux petits avions aurait tué dans l'œuf cette seconde naissance de l'aéronautique

Ensuite j'ai quitté la réglementation pour la certification pratique des aéronefs. Je n'ai pratiquement pas suivi de certification particulière car j'étais essentiellement impliqué dans les coopérations internationales.

Un regard sur les coopérations internationales

Dans ma vie professionnelle, j'ai été impliqué dans de nombreuses coopérations bilatérales et multilatérales. Parmi ces coopérations, j'en citerai deux fausses et deux bien réelles.

Les fausses coopérations

La première était au sein du comité de navigabilité de l'OACI chargé de définir les règles internationales minimales pour autoriser le survol des pays sans passer par l'obtention d'une autorisation préalable. Le risque de dérapage était très important car tous les pays membres de l'OACI sont sur un pied d'égalité dans les discussions et des gens irresponsables, provenant de pays sans culture aéronautique et surtout sans industrie pouvaient chercher à introduire des idées,… disons « inadaptées ».

Le premier travail a été d'enlever toute valeur au manuel de navigabilité qui était le document produit par ce groupe. Après, tout bavardage sur les règles de sécurité pouvait avoir lieu dans la sérénité. C'est dans ce contexte que les premiers contacts avec les Soviétiques ont eu lieu.

Le deuxième provenait d'un ordre du général De Gaulle de coopérer avec les Soviétiques. L'équipe française était dirigée par un ingénieur général de la DGA. Comme il y avait peu de possibilités réelles de coopération, on assistait à une extraordinaire partie de poker menteur où chacune des parties avançait des propositions de façon à forcer l'autre à reconnaître que toute coopération était impossible (à cette époque) et que toute proposition était du vent !

Dans mon domaine, les Soviétiques ne pouvaient même pas comprendre les fondements de la navigabilité puisque l'État soviétique était à la fois celui qui définissait le nouveau programme d'aéronef, le développait techniquement, le mettait au point, le fabriquait, l'exploitait, l'entretenait et souvent l'utilisait. Pourquoi dans ce cas créer un service indépendant pour contrôler le travail d'autres services ! Heureusement, par ailleurs, la vodka n'était pas pleurée !

Les vraies coopérations

La création d'une autorité européenne

Pour diverses raisons, il avait été décidé de créer une autorité européenne. Si divers pays avaient une industrie aéronautique, peu avaient une compétence en matière de certification. Essentiellement, il y avait trois pays leaders (la Grande-Bretagne avec la CAA, la France avec la DGAC et l'Allemagne avec le LBA) mais ces trois autorités avaient des approches très différentes. Les Allemands voulaient déléguer aux industriels toute la fonction de vérification de la conformité aux conditions de certification. La CAA considérait que les constructeurs devaient développer leurs produits à sa satisfaction c'est à dire que la CAA devait être pratiquement un département de l'industriel. Enfin la DGAC voulait, comme le système

américain, se trouver en face de l'industriel avec un règlement défini et un contrôle de ce que démontre l'industriel. Le travail a été immense mais le résultat reste imprégné des ces approches différentes, ce qui n'est pas favorable.

Les JAA produisent les Joint Aviation Requirements qui sont devenus les règlements nationaux pour la plupart des autorités européennes. Il faut reconnaître que l'intérêt essentiel de cette autorité européenne, pour le gouvernement français, était de se débarasser de cette fonction fêtée le jour de la remise du certificat puis accusée d'incompétence à chaque accident comme le montrent les différents procès qui se multiplient maintenant de façon dramatique.

La sous-traitance

L'aéronautique civile a subi une grande métamorphose pendant ma carrière, une métamorphose que l'on peut qualifier d'antilibérale. Pour favoriser les exportations, les industriels ont dû assurer un minimum de sous-traitance en contrepartie des ventes. La DGAC a maintenu le principe que l'entreprise qui obtenait la certification du produit était responsable de tous les éléments constitutifs (philosophie contraire à celle retenue en matière d'entretien). Ceci impliquait l'établissement d'un système de surveillance continu des sous-traitants de façon à pouvoir assurer la même qualité pour les produits sous-traités que s'ils avaient été fabriqués directement par eux. Ce fut un immense effort pour tirer la qualité de fabrication de pays comme l'Inde ou la Chine au niveau adéquat. La DGAC ne pouvait surveiller directement ces constructeurs étrangers ; elle a donc dû sous-traiter aux autorités locales, qui n'y étaient généralement pas du tout préparées, la surveillance continue, la DGAC se conservant l'approbation de départ.

Cette politique de sous-traitance m'a amené à aller dans la plupart des pays, à l'exception notable de tous les pays africains. Ce fut une extraordinaire expérience.

Conclusions : le rôle de l'État en matière de sécurité

L'intérêt du métier n'apparaît cependant pas dans tous ces faits rapportés. Ce qui passionnait tous les participants y compris la direction de la DGAC à de nombreuses époques, ce sont les discussions quasi philosophiques qui étaient menées sur le rôle de l'État en matière de sécurité. On peut dire toutefois que nous avons fait une grande erreur en menant ces discussions au sein de la DGAC sans impliquer le gouvernement, le parlement et la justice. Le résultat n'en est pas conforme aux règles habituelles en matière de sécurité et aux aspirations du public parce que nous n'avons pas su faire évoluer ces règles. Aussi, la justice pénale vient régulièrement chercher à titre personnel des ingénieurs, même à la retraite depuis longtemps, pour les mettre en examen !

…Retraite donc potentiellement très active…

Retourner à la table des matières et de navigation

Du CEV à la présidence de l'Aérospatiale
Un ingénieur face aux problèmes techniques et politiques de son époque

Yves Michot

Sommaire

Le Centre d'essais en vol de Brétigny
La Cepa (Commission d'études pratiques pour l'aéronavale)
Supaéro
Le CEV de Brétigny (bis)
- L'atterrissage par mauvais temps
- Les pilotes automatiques militaires
- Quelques avions
- Quelques systèmes

Ingénieur de marque Concorde
Le cabinet du délégué
Le cabinet du ministre
La direction du programme Mirage 2000
L'Aérospatiale
- L'ASMP (air-sol moyenne portée)
- L'ANS (arme nucléaire stratégique)
- Les AC3G (antichar de 3ème génération)
- Aster
- Hadès
- Les hélicoptères
- L'ATR 42
- Airbus

Avec le président Gallois
Président d'Aérospatiale
- L'échec de la fusion BAé – DASA
- L'A 380
- EADS

Défense Conseil International

Comme quelques uns des ingénieurs de l'Air de l'époque, ma carrière professionnelle a commencé avant mon entrée à Supaéro. Étant inapte PN pour des raisons de vue, je ne pouvais suivre la formation au pilotage et les inaptes PN de cette promotion passaient leur année, dite de pilotage, dans des centres d'essais avant d'intégrer Supaéro. C'est pourquoi, juste sorti de l'X, je me suis retrouvé affecté à Brétigny, pour 6 mois, comme Forget, Reinhard et Delaunay. Les 6 mois suivants, je les ai passés à la CEPA (Commission d'études pratiques pour l'Aéronavale) à St Raphaël.

Le Centre d'essais en vol de Brétigny

À Brétigny j'ai été affecté à la section « Équipements » dirigée par VDB (Vandenberghe), sous-section « Navigation » dirigée par Latreille. J'ai eu la chance d'y arriver au moment où la France avait acheté aux États-Unis le premier calculateur numérique embarqué qu'il y ait

jamais eu sur le sol français. Il s'agissait de l'ASN 24 fabriqué par Singer Kearfott et c'était la Sagem qui en avait acquis la licence.

Depuis 1962, la technologie a fait quelques progrès car, dans une grande boîte qui faisait bien 40 x 30 x 30 cm, la puissance de calcul était largement inférieure à ce qu'il y a aujourd'hui dans n'importe quelle montre de pacotille à 5 euros. La mémoire était une mémoire à tambour, un beau cylindre de 15 cm de diamètre sur 20 cm de long, qui tournait sur lui même à une vitesse élevée (?), mais les têtes de lecture et d'écriture étaient bien sûr fixes et il fallait attendre que l'emplacement du disque où se trouvaient les mémoires magnétiques que l'on devait remplir ou lire se trouve devant ces têtes pour procéder aux opérations de calcul. La programmation se faisait directement en algèbre booléenne avec 32 digits et toute la performance de la programmation était de positionner judicieusement les informations sur le disque pour ne pas attendre ¾ de tour pour continuer ses calculs.

Le calculateur servait uniquement à faire les calculs de navigation qui étaient des calculs à l'estime en rentrant les informations de cap et de vitesse. C'est sur un Nord 2500 que le calculateur a été monté et c'est avec un expé (expérimentateur navigant d'essais) que j'ai été lâché pour faire les essais, dont l'objet était de démontrer qu'en ambiance aéronautique les calculs étaient exacts et plus précis que ceux d'un calculateur analogique. L'avion était équipé de toute une installation d'essais pour savoir où nous étions et enregistrer les paramètres du calculateur.

Comme j'étais devenu un brillant spécialiste des calculateurs numériques à une époque où personne ne croyait vraiment à l'informatique, VDB m'a demandé de faire une étude sur les meilleures voies et solutions du calculateur du futur. Après une analyse détaillée de tout ce qu'on pouvait trouver comme rapports de toutes provenances, j'ai donc commis un superbe rapport dont j'espère bien que le CEV. n'a gardé aucune trace car visiblement je n'ai pas été très visionnaire et l'avenir de l'informatique me paraissait encore brumeux !

Comme l'équipage de marque "Navigation" Mirage IV du CEAM avait élu domicile dans les locaux de la section Équipements et que je me trouvais dans le même bureau, j'avais la chance d'avoir beaucoup d'échos des essais de cet avion dont le proto 001, d'une taille inférieure à celle de l'avion définitif, faisait certains essais à partir de Brétigny jusqu'au jour où, à la suite de je ne sais plus quel problème en vol, l'équipage (Jeanjean et Barbe) s'est éjecté au sud de Brétigny. Les morceaux ont été ramenés dans le hangar qui jouxtait nos bureaux. Impressionnant !

Parmi mes souvenirs de cette époque, je citerai volontiers aussi celui des essais du Nord télépiloté, réalisés par la sous-section pilotage, à l'étage en dessous, où j'allais me retrouver trois ans plus tard. Les premiers essais nucléaires avaient eu lieu au Sahara, l'engin posé sur une tour ; mais une autre méthode était envisagée pour le futur (peut être pour les essais dans le Pacifique ?) : mettre la bombe dans un Nord 2500 et la faire exploser en vol. La Sfena, qui était la grande société française des automatismes de vol, avait donc conçu un système de pilotage automatique qui pouvait être télépiloté du sol à partir de ce qu'on appelait une "boquette". Après des essais menés assez rapidement sous la conduite de Claude Frantzen, le système a été complètement mis au point. Le pilote amenait l'avion au seuil de piste, l'alignait pour le décollage et serrait le frein de parc. A partir de ce moment là, c'était l'opérateur qui prenait les choses en main depuis sa "boquette" placée en bord de piste : il mettait les gaz, desserrait le frein, faisait décoller l'avion, et, après quelques tours, le ramenait et le faisait se poser en automatique complet, freinage et arrêt compris. Car il fallait bien être capable de ramener le colis au cas où le tir n'aurait pu avoir lieu. Comme chacun le sait, la France n'a jamais utilisé ce système car l'accrochage sous un ballon a été choisi, mais, pour l'époque, c'était une jolie performance technique.

Au bout de 6 mois, les essais n'étaient bien sûr pas terminés et j'ai essayé de m'accrocher pour rester en région parisienne auprès de ma dulcinée. Mais les affectations sont les affectations et le 1er avril, j'ai dû rejoindre St Raph.

La Cepa (Commission d'études pratiques pour l'aéronavale)

Avril 1963, c'était peu de temps après la catastrophe du barrage de Malpasset qui avait noyé le site quelques mois plus tôt et les moustiques avaient trouvé un terrain particulièrement propice. Néanmoins, passer 6 mois d'avril à septembre comme « midship » avec Reinhard comme binôme sur la côte, il y a pire comme bagne. D'ailleurs quand Hervé et moi avons fait nos visites de débarquement, le commentaire d'un de nos chefs nous a particulièrement meurtris : «le court de tennis va enfin être libre ». Et pourtant on avait travaillé.

La France venait d'acheter des Crusader pour équiper la Marine. La Cepa devait en faire l'expérimentation technico-opérationnelle et le chef de la flottille (à moins qu'elle ne se soit appelée escadrille), responsable des essais, n'était pas très satisfait des modalités d'utilisation du système de navigation qui était un calculateur analogique appelé PHI. Compte tenu de ma très grande expérience en systèmes de navigation, il m'a fait étudier un mode opératoire différent de celui préconisé par la Navy. Honnêtement sa méthode ne donnait pas de très bons résultats et il valait mieux utiliser celle du constructeur.

Mais dans la Marine, par principe, un officier doit être capable d'accomplir toutes les tâches, indépendamment de son expérience et de sa formation. C'est pourquoi je me suis retrouvé avec quelques travaux originaux comme la définition de l'entraînement type d'un pilote de Fouga au tir d'AS 10 (ou 11 ? je ne me souviens plus très bien) et puis de ce qui a été mon « chef d'œuvre » à la Cepa, le calcul des performances de l'Étendard, par temps chaud, avec une configuration particulière de bidons et d'armement. Le *Clemenceau* partait à l'été 1963 pour une mission en Mer Rouge avec une flottille d'Étendard ; le manuel de performances n'avait pas cette configuration et le CEV demandait 6 mois pour faire les essais. Mais dans deux mois le *Clem* partait et la Marine avait décidé de se débrouiller avec les moyens du bord et avec la Cepa. Grâce au CC (Capitaine de Corvette pour les non initiés) Devezeaux de Lavergne, qui avait fait l'école de pilotes d'essais de Boscomb Down en Angleterre et qui commandait l'une des unités de la Cepa, j'ai reçu un cours accéléré de calculs de performances en paramètres réduits et nous voilà partis vers Istres (car la piste de St Raph était trop courte pour un Étendard) pour faire les essais, lui comme pilote et moi comme ingénieur. Par prudence j'avais pris quelques marges et, en tout cas cette année là en Mer Rouge, aucun Étendard n'a amerri « short pétrole ».

Je citerai aussi les quelques jours passés sur le *Clem* pour faire des mesures d'efforts sur une crosse d'appontage d'Alizé, et ceux passés à Colomb Béchar pour suivre les essais de je ne sais plus quel missile, et il était temps de rentrer à Paris pour retourner à l'école.

Supaéro

Après une année durant laquelle j'avais goûté au métier d'ingénieur avec ses difficultés mais aussi toutes ses libertés et initiatives possibles, le retour fut difficile. De ces deux années passées boulevard Victor, je retiendrai des cours passionnants, de complète découverte, qui étaient les cours sur les asservissements de Gilles, Decaulne et Pellegrin, qui m'ont ouvert des horizons totalement nouveaux sur certaines règles applicables aux phénomènes physiques aussi bien qu'aux comportements humains et sociaux, et des cours d'intérêt beaucoup plus limité, comme celui sur les gyroscopes, professé par un grand directeur d'une société spécialisée dans ce domaine. Le pauvre homme, qui devait avoir peur des élèves, marmonnait son cours en nous tournant le dos, en écrivant sur le tableau, en tout petit et juste devant son ventre, un certain nombre de formules scientifiques de haute volée qui me paraissaient d'un intérêt limité.

Par contre, notre professeur de radar, l'IG Penin, directeur du STTA à l'époque, m'a beaucoup marqué en deux occasions.

- D'abord pour le calcul de la portée du radar, en nous donnant d'abord la formule exacte grâce aux équations de Lorentz avec beaucoup d'intégrales triples, puis avec une formule simplifiée en nous disant qu'elle n'était pas rigoureusement exacte mais qu'elle donnait un

ordre de grandeur largement assez précis pour tous ceux qui n'avaient pas vocation à devenir des spécialistes radar pointus.

- Son deuxième aphorisme, lors de son dernier cours qui, pour l'option équipements où j'étais, se situait vers la fin de la deuxième année, m'a aussi beaucoup marqué : « Maintenant, jeunes gens (nous n'avions pas la chance d'avoir des filles dans notre promo), vous allez entrer dans la vie professionnelle. Jusqu'à aujourd'hui, on ne vous a posé que des questions ou des problèmes auxquels il y avait une réponse et une seule et qui était juste. À partir de maintenant, vous aurez à travailler sur des problèmes pour lesquels il n'y a pas UNE solution qui soit la bonne mais diverses solutions, toutes imparfaites à des titres divers, et votre métier sera de trouver le meilleur compromis. D'ailleurs, avait-il ajouté, certains d'entre vous sont déjà mariés et personne ne vous a donné le mode d'emploi d'une personne du sexe féminin ».

Le CEV de Brétigny (bis)

L'atterrissage par mauvais temps

Après Supaéro, je suis retourné au CEV de Brétigny à la section Équipements mais, cette fois ci à la sous-section Pilotage dirigée par Claude Frantzen. La grande affaire était les essais d'atterrissage par mauvaise visibilité. Sud Aviation avait joué un rôle précurseur essentiel en ce domaine avec la conception du système Sud Lear basé sur un "coupleur" ATT conçu par le BE de Toulouse et branché sur le pilote automatique (PA) de Lear.

Par ailleurs, sur financement du STAé, la Sfena avait développé des projets basés sur des principes différents. La flotte de la section Équipements se composait pour ces essais d'une Caravelle (la 02, deuxième prototype), de deux Paris II (le 100 et le 101), puis progressivement de deux Nord 262 et enfin d'un Mystère 20 (le 131). Puis Concorde arrivait qui devait lui aussi être équipé dès sa mise en service d'un système d'atterrissage tout temps (ou d'atterrissage par mauvaise visibilité, la terminologie n'était pas figée).

Période bénie pour un jeune ingénieur car tout était à faire.

D'abord élaborer les concepts : que voulait dire atterrissage par mauvaise visibilité ? Quel lien faire entre la visi horizontale et la visi verticale ? En effet, rien n'est simple dès qu'on est en phase de « mauvaise visi » : avec de bons gros nuages, ça va bien, dès qu'on est en dessous, on voit loin et pour peu qu'on soit « assez » haut, on peut faire une baïonnette et aller se poser sur la piste. Par temps de brouillard, on constate que ce n'est que progressivement, c'est-à-dire en quelques secondes, qu'on voit devant. Or, pendant ces quelques secondes, l'avion descend. La question est donc de savoir qu'elle est la bonne combinaison hauteur au dessus du sol - visi horizontale permettant de se poser compte tenu des performances de guidage. Bien évidemment, il n'y a aucune raison que l'atmosphère ait des caractéristiques compatibles avec les performances et avec la mécanique de vol d'un avion. Quels systèmes de guidage peuvent être employés ? A l'époque, il était évident qu'aucun système de navigation installé à bord ne pouvait avoir la précision voulue pour amener l'avion dans une fenêtre assez étroite à basse altitude. Le système d'approche radar utilisé par les militaires, le GCA, dont les modalités opératoires m'ont toujours fortement impressionné ("À partir de cette altitude, ne répondez plus à mes instructions" et dans un silence complet de l'équipage, dans un cockpit plongé dans de l'ouate, le pilote suit aveuglément les instructions reçues du sol jusqu'à ce qu'il voie la piste, ou plutôt quelques balises, et finisse à vue), ne pouvait prendre en compte qu'un avion à la fois et ne pouvait convenir au trafic d'un aérodrome. C'est pourquoi les travaux se sont basés sur le système de guidage ILS qui s'est imposé progressivement avec ses deux faisceaux, le loc et le glide.

Quels types de systèmes de pilotages installer à bord ? Jusqu'à quel point le pilote doit-il être dans la boucle pour piloter l'avion grâce à des informations qui lui sont données par un "directeur de vol" ou par un Head Up Display ? Où au contraire vaut-il mieux faire faire le

travail par un système automatique, le pilote disposant d'informations suffisantes pour contrôler l'approche et poser l'avion quand il a, enfin, les références visuelles suffisantes ou faire une remise de gaz en sécurité quand ça ne se passe pas bien ?

Figure 109 : Retour d'un vol d'essais dans la Caravelle 02

Retour d'un vol d'essais d'atterrissages au viseur de pilotage (HUD : Head up Display) à Bâle : le fabricant du viseur, les ingénieurs de Thomson CSF et Yves Michot dans la Caravelle 02

Quels sont les objectifs de sécurité qu'il faut viser ? Quelle est la précision nécessaire selon les phases de descente des avions : à 200 pieds ? à 100 pieds ? à 50 pieds ou à 0 pied ? Quel type d'information et d'alarmes faut-il donner au pilote ou à l'équipage pour qu'ils puissent réagir à temps ? Je me souviens de discussions passionnées avec les pilotes, avec les ingénieurs des constructeurs d'avions ou de PA, avec la DGAC, avec les Anglais qui étaient presque aussi bons que les Français. Sans compter l'OACI qui a normalisé le sujet par différentes conférences internationales. Pratiquement tout a été élaboré pendant les sixties. Une partie, la plus sympa de nos travaux, était les campagnes VSV ou ATT menées avec la Caravelle, le Nord 262 ou le Mystère 20. On partait astiquer des instal lations ILS sur différents terrains de France ou d'ailleurs pour voir si leurs caractéristiques ressemblaient à celles de Brétigny. Je me souviens d'essais sur le terrain de Tarbes où le faisceau ILS était largement perturbé par les réflexions sur les collines avoisinantes et conduisait l'avion, que le PA accrochait solidement au faisceau, à suivre la trajectoire d'un solide fêtard du samedi soir. Comme disait Defer, le pilote, on aurait dit Adémaï aviateur. Il avait prévenu la tour de ne pas s'inquiéter de cette sorte de sinusoïde, qu'il reprendrait les choses en mains à temps.

Il y avait aussi les essais de pannes qui consistaient à appliquer des ordres maxi à piquer en demandant au pilote de ne reprendre en main qu'au bout de 0,5 s. On commençait bien sûr par beau temps puis quand on commençait à être satisfait des résultats, on utilisait des panneaux VSV mis devant le pilote et réduisant sa visibilité extérieure. Et puis l'hiver, cerise sur le gâteau, on allait voir en conditions réelles si cela marchait toujours aussi bien. Pour cela chaque soir on allait voir le bureau MTO de Brétigny et ses grandes cartes pour savoir si le lendemain on allait avoir la chance de trouver du brouillard quelque part pour aller y faire des essais grandeur nature. J'ai conservé le souvenir ému d'un jour où nous sommes partis à deux avions vers 6 h du matin pour faire une dizaine d'approches sur Brétigny, puis sur Lille, avant de revenir à Brétigny en refaire deux ou trois, faire le plein de carburant, puis aller à Bordeaux en

refaire un peu avant de rentrer à Brétigny vers 6 h du soir. On n'avait pratiquement pas vu le sol au dessus de 100 pieds et en France, ce jour là, à part quelques Caravelles d'Air Inter qui commençaient à être équipées et dont les équipages recevaient progressivement les qualifications nécessaires, il ne devait pas y avoir eu beaucoup d'avions en l'air. En même temps, des problèmes similaires se posaient pour les hélicoptères, avec une bonne dizaine d'années de retard sur les avions. C'est la section Équipement du CEV qui a défriché ces sujets, organisé les premiers stages avec les pilotes du constructeur et des utilisateurs, Alat ou Marine.

Les pilotes automatiques militaires

Mais bien sûr, les avions de combat avaient eux aussi besoin d'automatismes de vol. Après la mise au point de l'autocommande du Mirage III qui était un précurseur des commandes de vol électriques, on essayait toutes sortes de systèmes, soit pour essayer de mettre au point un pilote automatique pour avion de combat, soit pour essayer d'améliorer la sécurité des systèmes existants. Je me souviens des essais d'un pilote automatique, dit auto-adaptatif, dont le principe était d'injecter un signal sur les commandes de vol, de détecter la réponse avion et de régler les gains du PA en conséquence. Principe resté sans suite car les résultats n'étaient pas franchement probants.

Le pilote automatique du Mirage IV fut un de mes premiers cas de conscience d'ingénieur. La mise au point de cet avion avait été remarquable de qualité, de rapidité et d'économie. C'était un avion mono-mission, dont les spécifications étaient très simples et n'ont pas évoluées depuis le lancement du programme jusqu'à sa mise en service. L'équipe de programme était de qualité et pour la première fois il y avait un ingénieur de la DTIA et l'officier programme de l'EMAA qui, de fait, rendaient compte directement à l'Élysée et au général De Gaulle lui-même. Méthode qui a fait rêver de nombreux directeurs de programme par la suite. Quoi qu'il en soit, le pilote automatique qui équipait cet avion n'avait pas été une des préoccupations majeures de Dassault et de l'équipe de marque. Pour être honnête, si la Sfena commençait à maîtriser le domaine des pilotes automatiques, la compétence de Dassault y était bien mince et la confiance du pilote voisine de zéro. Comme il le disait au retour d'un vol : « Il marche bien mais qu'est ce qu'il est fatiguant ». En effet, le fait que le manche se débattait tout seul l'inquiétait gravement et il avait passé tout son temps les mains autour de la tête de manche, prêt à le reprendre en main à la moindre incartade. Mais quand les premiers avions de série sont sortis, il s'est avéré que l'avion en pilotage automatique était loin de voler droit et qu'il ondulait sur les deux axes de manière inacceptable. Dassault a repris les essais à Villaroche sous le contrôle du CEV, et c'est moi qui fus désigné pour suivre les essais. Comprendre ce qui se passait était assez difficile, car après les vols au cours desquels les anomalies avaient été constatées, on avait changé divers boîtiers. Dassault lui même en faisait une vraie noria et il était un peu difficile de poser un diagnostic sérieux car d'un vol sur l'autre on changeait au moins trois ou quatre trucs. Mais le STAé, Marlier, était très pressé de pouvoir autoriser à nouveau l'usage du PA et dès le deuxième ou troisième vol d'essais m'a demandé au téléphone : « Alors c'est bon ou pas ? Est ce que j'autorise ? »… On avait tellement baissé les gains de la chaîne de roulis que les grandes oscillations erratiques avaient disparu mais le guidage latéral était quand même plutôt vasouillard. Moment difficile où il faut se décider sur la base de pas grand chose, et où il est impossible de répondre que l'on n'en sait rien. Ce n'est qu'un peu plus tard qu'un ingénieur plus futé que les autres a découvert que le signal du gyroscope de roulis était modulé sur une des générations électriques de l'avion et démodulé sur l'autre. Dans ces conditions il était normal que le résultat soit aberrant !

Le deuxième pilote automatique qui m'a marqué est celui du Mirage F1. Dans la fiche programme, il était prévu un pilote automatique qui ressemblait plus à celui d'un avion civil type Caravelle qu'à celui d'un avion militaire. J'avais de très bonnes relations avec l'officier programme du CEAM, Trétout, et je l'ai rapidement convaincu que, grâce aux travaux que nous avions menés avec la Sfena, il apparaissait possible de concevoir un système beaucoup mieux

adapté aux besoins d'un avion de combat, ce que nous appelions un pilote automatique déconnectable. Grâce à une palette intégrée dans le manche, le système se synchronisait sur les paramètres avion quand le pilote pilotait et dès qu'il relâchait le manche, le PA se connectait et tenait les assiettes latérales et longitudinales. J'avais un ingénieur civil particulièrement compétent et dynamique, Baron, et « en perruque », avec un accord très, très vague du STAé, la Sfena en a monté un prototype sur un des Mirage III de servitude de la section. Les essais s'étant déroulés de manière satisfaisante, nous avons pu rapidement montrer notre « bête » au STAé, à l'EMAA et à Dassault. Un des points de passage déterminants pour nous était le soutien de Dassault et nous avons donc fait venir JM Saget, qui était un des chefs pilotes, pour qu'il se rende compte et puisse donner son avis. Je me souviens l'avoir attendu au pied de l'avion, le cœur battant, avec une question du style « Alors docteur qu'en pensez vous ? ». Ce PA a équipé tous les Mirage F1.

Rétrospectivement, je me rends compte qu'on était dans un jeu de rôle complètement inversé et totalement inimaginable aujourd'hui mais quelle chance nous avions de pouvoir faire cela et que la vie était belle quand on était jeune !

En sept ans à la section Équipements, simple ingénieur d'abord, ensuite chef de la sous-section pilotage puis chef de la section pendant trois ans, j'ai bien sûr vu passer beaucoup des nouveautés de l'aéronautique de l'époque :

Quelques avions

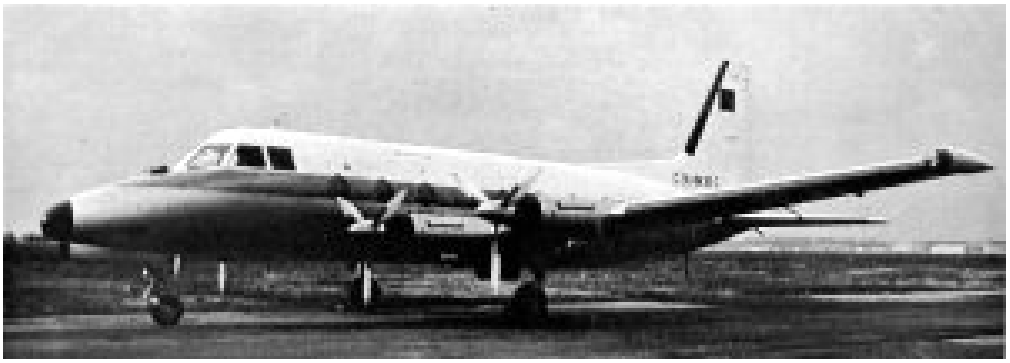


Figure 110 : Potez 842

La certification du pilote automatique et du directeur de vol du Potez 842. Un beau petit avion mais quelle idée bizarre de mettre quatre turboprops pour trimballer une douzaine de passagers !

Les certifications de pilote automatique d'avions légers, qui étaient des systèmes pneumatiques sortis tout droit de la cervelle d'un brillant fou d'avions installé à Bernay.

Figure 111 : Nord 500

Quelques systèmes

Les Nord 500 et Nord 510 utilisant le principe d'hélices carénées. Le premier était une plateforme sans voilure dont le moteur était en position verticale. Elle était destinée à porter un radar ou tout autre dispositif d'observation. Bien sûr, il n'y avait pas de pilote à bord et elle était pilotée par des déflecteurs de jet placés dans le flux du moteur. Comme le devis de masse était plutôt juste, tout était allégé au maximum et en vol l'engin se tortillait dans tous les sens, mais ça marchait quand même. C'était une sorte de drone avant la lettre mais bien sûr c'était bien trop tôt, rien n'était prêt, ni les concepts d'emplois ni les technologies.

Plus sérieux, Concorde. Je faisais partie du groupe commandes de vol qui s'occupait en particulier du système d'atterrissage tous temps. Que de discussions sur la conception et la réalisation du boîtier d'information et d'alarmes !

Dans le secteur équipements plus spécialement, il y avait une très grosse activité sur les systèmes de navigation à inertie. Il y avait une Caravelle (la 116) qui était spécialement équipée car une des difficultés était d'avoir un système de référence plus précis que le système qu'on essayait. Or comme ceux-ci étaient par nature les plus précis, l'un des moyens utilisés était la prise de photos de verticale qui, une fois correctement traitées, donnaient la position exacte de l'avion. Il était donc bardé de caméras, ce qui n'allait pas sans difficultés pour obtenir les autorisations de survol pour les vols d'essais longues distances. En effet, pour bien caractériser les performances d'une centrale à inertie, il faut faire des vols strictement Nord Sud ou Est Ouest et bien sûr cela nous amenait à survoler de nombreux pays.

Parmi les autres systèmes qui commençaient à apparaître on peut aussi citer les systèmes de régulation de freinage, mini-stop, maxi-arrêt ou autres. L'un de mes souvenirs est celui de la Caravelle 116 qui, dans l'attente d'une centrale inertielle qui avait du retard, avait été équipée d'un nouveau système dont je ne me rappelle plus le nom. Elle est partie en vol en fin de matinée pour une série de tours de piste avec arrêt complet à chaque atterrissage. Partant déjeuner avec quelques autres de la section pour aller au mess qui était de l'autre côté de la piste, on s'est arrêté au feu car la Caravelle faisait sa première approche. Elle se posa superbement et au moment où la roulette de nez toucha le sol, on vit de superbes panaches de fumée bleue qui sortaient des pneus. Les huit pneus du train principal avaient éclaté. Tout simplement, le câblage qui amenait le signal de la génératrice placée sur la roue avant avait un mauvais cheminement dans la case de train avant et, lors des manœuvres de rentrée et de sortie de train, il avait été cassé ou arraché. Faute de signal, le système pensait que l'avion était arrêté et il avait donc tranquillement bloqué les freins !

Et je passe sur les nouveaux parachutes et la mise au point du système de largage de charges du Transall fait en liaison avec le CAP de Toulouse, sur les systèmes de photographie aérienne, les systèmes de régulation rotor etc., etc.

Pendant cette longue période de formation au CEV, j'avais appris un certain nombre de choses : la nécessité absolue de l'honnêteté intellectuelle : si on ne se raconte pas tout quand on fait des essais en vol, le résultat peut être rapidement catastrophique. Et Dieu sait si pendant cette période j'ai mis trop souvent mon uniforme pour enterrer des copains. J'avais aussi compris la nécessité et l'efficacité du travail en équipe, un système d'atterrissage automatique est réellement un système complexe car il nécessite de mettre ensemble pilotes et ingénieurs des différentes spécialités, de les forcer à dialoguer et à se comprendre. Enfin, j'ai aussi compris combien la technique n'est pas bonne fille et se venge dès qu'on la sous-estime ou méprise un peu.

Ingénieur de marque Concorde

J'ai eu la chance en 1973, voulant goûter à d'autres tâches, de me voir proposer la succession de Dumas à « la marque Concorde ». Le programme Concorde avait en effet été traité, sur le plan étatique, comme un programme militaire. Les deux états, français et britannique, finançaient à leurs industriels nationaux, Bac et Rolls côté UK et Sud Aviation, devenu ensuite SNIAS, et Snecma côté français, la totalité de leurs dépenses. Les budgets étaient votés au titre du DTI en Grande-Bretagne et du ministère des Transports en France. Mais celui-ci n'ayant pas la capacité de gérer des contrats de cette nature, il transférait les crédits à la Défense, donc à la DGA, donc au STAé, qui passait les contrats de développement aux industriels. Par ailleurs, la certification de l'avion était en Grande-Bretagne de la responsabilité d'un organisme étatique, quasiment indépendant, la CAA (UK), alors qu'en France elle était de la responsabilité du même ministère, les Transports. La Direction des Transports Aériens - bureau des matériels volants DTA/M, était en même temps responsable du

programme (il y avait un ingénieur général, « Directeur de programme Concorde »), responsable de l'établissement des normes de certification puis ensuite de la certification elle-même. Mais les spécialistes techniques étant au STAé, celui-ci était également un acteur important du processus de certification. Le fonctionnement peut paraître original aujourd'hui mais il faut se rappeler que dans toute la phase de reconstruction de l'aéronautique française entamée en 1946 il n'était pas envisageable de faire autrement faute de moyens. A l'occasion de la constitution de chaque nouveau gouvernement, les attributions de chaque ministère sont fixées par décret et celui de la Défense, qui est toujours ministère de tutelle de l'industrie aéronautique, a très longtemps eu des attributions étendues dans le domaine de l'aéronautique civile.

En caricaturant un peu, le matin nous demandions des comptes à l'industriel pour savoir s'il avait bien utilisé les crédits que nous lui avions passés, en critiquant éventuellement certains choix techniques ou en en suggérant d'autres. En début d'après midi, nous réfléchissions aux nouveaux règlements de navigabilité à élaborer pour pouvoir certifier l'avion, et le soir on regardait si notre bel avion était certifiable compte tenu des décisions prises le matin concernant sa définition et de celles de l'après midi sur les règlements. Donc un boulot bien sympathique, avec des marges d'initiative considérables, des chefs côté STAé qui nous regardaient comme une poule regarde un couteau, des voyages incessants soit à Toulouse soit en Angleterre.

Avant d'arriver au STAé, j'avais participé au CEV à une réunion de débriefing par les spécialistes de la section avions sur le résultat des essais et là j'avais commencé à me rendre compte que tout n'allait pas si bien que ça. Bien sûr, à la section équipements, j'avais quelques informations sur le déroulement du programme, mais partielles, et c'est seulement à cette réunion que j'ai compris qu'il y avait un énorme problème de performances, pas en vitesse mais en rayon d'action. L'avion avait beaucoup de mal à faire la mission Paris-New York. La genèse de ce programme n'est pas banale et se déroule avec une série d'erreurs majeures de raisonnement dont j'avais pensé que la leçon était tirée grâce à Airbus et dont j'ai pu constater qu'elle était oubliée 20 ou 30 ans plus tard.

À la sortie de la guerre, les États-Unis et la Grande-Bretagne avaient une solide industrie aéronautique aux équipes parfaitement rodées et des produits dont il était facile de tirer des versions civiles de transport de passagers ; le fameux DC 3 en est le plus célèbre exemple. La France avait bien réussi à cacher quelques spécialistes de grande qualité et quelques morceaux de bureaux d'études mais tout était à refaire. Un certain nombre d'avions de transport avaient été lancés, comme le Languedoc ou l'Armagnac, mais ils n'avaient eu de marchés que nationaux et n'avaient pas permis à nos constructeurs, d'ailleurs trop nombreux, d'acquérir une expérience et une notoriété internationale. Mais le travail avait commencé à porter ses fruits et la Caravelle est arrivée. Elle a été le premier avion commercial français réussi, c'est-à-dire ayant des clients non captifs. À la même période Dassault et Snecma mettaient au point un avion de combat dont les performances commençaient elles aussi à ressembler à celles des concurrents américains.

Alors quelle suite donner à Caravelle ? La stratégie à développer dans le domaine commercial était embryonnaire, les avis des différents responsables partagés et la France des 30 glorieuses se sentait pousser des ailes. Une coopération tentée avec Douglas avorta, dans des conditions que j'ignore, et d'ailleurs d'aucuns pensaient qu'il ne fallait pas essayer de battre les Américains sur leur propre terrain et qu'on pouvait carrément passer devant, en sautant une étape, et en passant à l'avion supersonique. Continuer à exploiter la filière Caravelle en développant des versions successives de l'avion pour améliorer l'emport de bagages, le rayon d'action et le nombre de passagers était considéré comme une politique de petit boutiquier alors que grâce à l'expérience acquise sur le Mirage en vol supersonique et à la Caravelle pour le transport de passagers on pouvait faire un avion de transport supersonique. Rétrospectivement, je suis presque admiratif devant l'enthousiasme ou l'inconscience de ceux qui additionnant les

trois minutes max du Mirage III en supersonique et les 1000 km de rayon d'action de la Caravelle ne voyaient pas où était le problème pour faire 4000 ou 5000 km à Mach 2, c'est-à-dire une, deux, voire trois heures à cette vitesse. À leur décharge, il faut dire quand même que le Mirage IV, quand il a été lancé, représentait un défi similaire et que la décision du général De Gaulle de faire une composante sous-marine de la dissuasion faisait doucement rigoler nos amis américains. En effet, miniaturiser une charge pour pouvoir la mettre dans un missile balistique embarqué dans un sous-marin à propulsion nucléaire était un sacré défi technique et industriel. Et pourtant ceux-là ont été réussis mais pas celui de Concorde.

On avait quand même conscience en 1961, 1962 qu'on ne pourrait pas y arriver tout seuls et que la coopération avec les Anglais s'imposait. L'avion prévu par l'accord intergouvernemental de novembre 1962 était, en fait, plutôt un court-moyen courrier, car c'était quand même le maxi que l'on pouvait faire. Et c'est sur cette base qu'ont été lancés les deux protos 1 et 2. Mais il est devenu rapidement évident que le problème du bang sonique était incontournable et que l'avion ne pourrait être exploité qu'au-dessus des océans. Ce qui, dans la version d'origine, comme l'expliquait plaisamment le général Péquignot, conduisait à avoir comme ligne commerciale de référence la ligne bien connue Brest Biarritz ! Donc il fallut agrandir l'avion pour lui donner des pattes plus longues et en 1965 les Britanniques plus conscients du gouffre dans lequel on s'engageait ont voulu tout arrêter. Mais la France les a contraints politiquement à poursuivre et la définition de l'avion a été reprise significativement pour qu'il puisse traverser l'Atlantique. Deux avions dits de présérie furent lancés avec cette définition mais on poursuivit la construction des protos car il était bien évident qu'on aurait bien besoin d'eux pour mettre au point un certain nombre de techniques ou de technologies de base. Puis en 1968, on s'est rendu compte que même la version de présérie n'aurait pas des performances suffisantes et qu'il fallait reprendre l'avion en profondeur et aboutir à la définition des avions de série 1 et 2.

Quand j'arrive en avril 1973, la situation est en train de se dégrader sur le plan commercial. C'est le premier choc pétrolier, et toutes les compagnies aériennes, sauf Air France et British Airways, sont en train de résilier leurs commandes ou intentions de commandes. Les travaux de mise au point de l'avion progressent mais prennent régulièrement du retard sur le calendrier prévu, tout simplement parce que l'avion est à la limite, et parfois légèrement au-delà, de ce que les bureaux d'études savent faire. La mise au point des entrées d'air est un bon exemple des difficultés qu'il fallut surmonter.

En supersonique, le régime d'ondes de choc dans les entrées d'air est très complexe et n'attend que le premier prétexte pour déclencher un pompage d'entrée d'air aux conséquences redoutables. Seuls les Américains, grâce à leur avion espion SR 71, avaient une expérience du vol prolongé en haut supersonique. J'apprendrai plus tard, quand j'aurais des contacts étroits avec Lockheed, que les quelques SR 71 perdus en vol l'avaient été pour des problèmes d'entrée d'air. En cas de pompage, leur avion qui, en plus, volait à mach 3, se mettait « en crabe », au-delà des limites de dérapage admises, en raison de l'augmentation de la traînée aérodynamique du moteur qui pompait et l'avion éclatait en plein vol. Sur Concorde, les entrées d'air étaient de responsabilité BAC qui avait d'abord conçu un système analogique de régulation de la position des différentes trappes de l'entrée d'air. Ses performances se sont avérées insuffisantes et il fallut repenser complètement la chaîne de régulation et passer à des calculateurs numériques. Pour des raisons que j'ignore, c'est l'Aérospatiale qui fit la mise au point en vol au cours de l'été 1973 ou 1974 au dessus de l'Atlantique en partant de Casablanca. La mise au point s'est faite, point par point du domaine de vol, en allant chaque fois aux limites et donc en pompant régulièrement. Ceux qui étaient à bord m'ont dit qu'ils avaient l'impression, à chaque pompage, d'être sur le dos d'un tigre en train de disputer un morceau de viande à un autre tigre.

Comme le rayon d'action de l'avion était toujours désespérément un peu juste, il fallut rechercher toutes les solutions pour l'améliorer, dont celles qui diminueraient la masse de l'avion. C'est pour cela que, pour la première fois au monde, on a développé et mis au point des freins avec des disques en carbone. Et rapidement les ennuis sont arrivés car ils cassaient lors

des essais sans que l'on comprenne pourquoi. Et puis, à force d'essais, d'analyses des enregistrements, nous avons compris que le comportement du carbone (en tout cas celui de Goodyear que nous utilisions) était très différent de celui de l'acier. Pour faire simple, avec un disque en acier le couple de freinage est directement proportionnel à la pression exercée par les mâchoires sur le disque et le calculateur de régulation a un travail relativement simple à accomplir. Par contre, avec le carbone, le couple dépend aussi d'autres paramètres comme la vitesse de rotation du disque. Là aussi, la mise au point s'est faite mais a entraîné de nouveaux retards.

Au salon du Bourget 1973, les Russes ont présenté le TU 144, seul concurrent de Concorde, qui s'est écrasé à Goussainville lors de sa présentation. La commission d'enquête, dont faisait partie Dumas qui n'avait pas encore quitté le STAé, a travaillé dans des conditions très difficiles car, bien évidemment, les Russes étaient très moyennement bavards pour expliquer le détail des caractéristiques de leur avion. Mais avant qu'il ne s'écrase, j'avais pu le voir de près comme tout le monde et constater que contrairement à son surnom de Concordoff, il était dans le détail réellement très différent de notre avion. La cambrure de la voilure n'était pas du tout la même, les entrées d'air positionnées de manière assez différente également, ce qui conduisait inéluctablement à des structures de fuselage complètement différentes.

Le gouvernement français en cette année 1973 commençait à s'impatienter devant les retards et trouvait l'addition très lourde. Il a donc demandé un audit à l'ingénieur général René Bloch qui s'était illustré en menant tambour battant le programme Atlantic. Ses conclusions n'étaient pas vraiment enthousiasmantes, puisqu'il voyait un marché potentiel guère supérieur à une trentaine d'avions, compte tenu du manque de rayon d'action et des problèmes de survol supersonique. La réalité de ce problème de survol supersonique des terres habitées avait été vérifiée quelques années auparavant de manière très discrète au cours d'une opération baptisée Sierra trois fois (Survol Super Sonique). Un des prototypes avait survolé à mach 2, à trois reprises, le territoire français du nord au sud et du sud au nord et on avait enregistré les différentes plaintes déposées dans les gendarmeries des zones survolées. Et le résultat avait été édifiant ; le nombre de plaintes pour des bangs ayant effondré des granges en ruine ou fait tomber la photo de la grand-mère, avait sérieusement augmenté et il était évident qu'aucune population laborieuse ne supporterait longtemps les nuisances de survols supersoniques quotidiens.

René Bloch préconisait aussi un changement de l'organisation étatique, ce qui a conduit à l'arrivée de Michel Lagorce à la DGAC, avec une fonction commerciale, et à la nomination d'un adjoint du directeur de la DTCA qui coiffait les deux ingénieurs de marque. Sa valeur ajoutée ne m'est pas apparue évidente car sa principale action fut de changer de type de contrat de développement remplaçant le vieux contrat en dépenses contrôlées par un contrat forfaitaire réputé plus incitatif. Au point où nous en étions dans le programme, et compte tenu des marges pour risques que l'industriel a pris dans la négociation, je pense que le changement a coûté inutilement quelques millions de francs supplémentaires.

Mais pour attirer des clients, il fallait augmenter le rayon d'action et les industriels ont lancé l'étude d'une version B de Concorde avec des becs et des bords d'attaques donnant une finesse bien supérieure. Les instances gouvernementales se sont réunies à Londres au cours du printemps 1974 pour examiner ces propositions, mais les réalités du marché étaient passées par là et plus grand monde ne croyait aux perspectives commerciales de Concorde, fût ce sa version B. Dans ce dossier, une chose m'avait frappé "en creux". Deux planches présentaient les lignes aériennes réalisables par les deux versions et évidemment la version B en faisait nettement plus. Mais les lignes de la version A étaient si peu nombreuses qu'il était vertigineux de penser qu'on avait dépensé autant d'argent pour aussi peu de possibilités commerciales.

Aérospatiale a eu l'idée au cours du printemps 1974 d'organiser un certain nombre de vols de démonstration commerciale (10 ?) entre Paris et Rio de Janeiro avec à bord des invités triés sur le volet pour démontrer que, malgré les critiques et les retards, l'avion tournait bien et que le gain de temps changerait la vie des passagers. Malgré mes craintes, que j'avais fortement

exprimées, tous les vols se sont bien déroulés, mais bien sûr ils n'ont amené aucune commande supplémentaire car la direction de l'Aérospatiale de l'époque n'avait toujours pas compris qu'on ne vend pas un avion à des passagers mais à des compagnies et que ce sont elles qu'il faut convaincre que cet avion s'intègrera parfaitement dans leur politique de routes et de flotte et qu'en plus il leur permettra de gagner de l'argent.

Mais tout, quand même, commençait à converger et le processus de certification était bien engagé. Il donna lieu, à la demande des autorités de certification, à un volume de vols d'endurance, qu'on n'appelait pas encore « route proving », jamais vu auparavant et jamais vu depuis. Beaucoup de ces vols se sont déroulés entre Paris et Rio et avaient un caractère touristique fortement marqué ce qui avait lancé une frénésie de demandes dans le microcosme parisien. J'en ai effectué plusieurs au fond de l'avion car c'était quand même des vols d'essais, mais le souvenir le plus ému que je garde de ces vols est celui d'un vol sans grand monde à bord où j'étais dans le cockpit et qui nous a vu partir le matin de Toulouse pour aller à Reykjavik, repartir de Reykjavik pour Dakar et rentrer le soir à Toulouse, alourdi pour ma part d'une fourrure d'ours blanc et de quelques mangues. Voir passer sous nos ailes les îles des Açores et les voir disparaître en à peine une ou deux minutes avait un côté réellement magique. Nous sommes montés à 60 000 pieds car Dudal, qui était le commandant de bord, a bien voulu me faire le plaisir de pouvoir inscrire cette altitude assez prestigieuse sur mon carnet de vol. Alors que nous étions encore loin de Dakar, nous avons croisé le courrier régulier d'Air France qui remontait sur Paris. Il nous a demandé si nous étions bien Concorde et si étions bien à Mach 2. Sur notre réponse affirmative, il a poussé un énorme soupir que j'ai encore dans l'oreille : « Vous en avez de la chance ».

Ce n'est qu'à distance que j'ai assisté aux batailles pour avoir le droit de se poser à New York, et à la mise au point des procédures dites antibruit qui ne permettaient en rien de diminuer le bruit de l'avion au décollage, qui, avec ses 4 pc allumées, était quand même conséquent, mais d'éviter les micros réglementaires de mesures de bruit disposés au sol par la New York Airport Authority.

Été 1975, la certification a été obtenue et je me mis en quête d'une nouvelle affectation. Par chance, la place de conseiller air au cabinet du délégué ministériel pour l'Armement était vacante depuis peu de temps, son titulaire, Tenenbaum, ayant rejoint un autre cabinet ministériel. Après un entretien avec l'ingénieur général, Henri Martre, adjoint du Délégué, ma candidature fut retenue et je m'installai rue St Dominique.

Le cabinet du délégué

Le délégué ministériel pour l'Armement, JL Delpech, avait pour adjoint Henri Martre qui dirigeait le cabinet et c'est surtout avec lui que j'allais travailler. J'y ai retrouvé Daniel Estournet qui était le "correspondant" de la DTEN et de la Mission Atome comme j'étais celui de la DTCA.

En octobre 1975, le grand problème du secteur aéronautique est la décision concernant l'ACF (Avion de Combat Futur). Depuis le début des années 60, le monde aéronautique mondial était en effervescence pour concevoir les avions de la future génération, décollage vertical, géométrie variable, avion classique, toutes les formules sont essayées. C'était bien sûr le cas en France avec des prototypes des deux formules qui seront essayés et ne donneront pas des résultats très convaincants. L'Armée de l'Air achète bien des Mirage F1 mais ce n'est pas l'avion de supériorité aérienne qu'elle souhaite ou dont elle rêve. Finalement vers 1973 est lancé un programme d'avion de combat bimoteur, avec deux moteurs M 53, nouveau moteur développé par la Snecma, qui a épuisé les potentiels d'amélioration de la famille Atar. Mais un avion bimoteur c'est gros, ça peut emporter beaucoup d'armement et d'équipements donc ça coûte cher. Or la France ne sort toujours pas des conséquences du premier choc pétrolier, et le budget de la Défense subit des réductions sévères. La question de l'arrêt de l'ACF et de son remplacement par un avion monomoteur est posée. Un conseil de Défense est prévu pour la fin

de l'année et le lobby aéronautique agit au maximum pour sauver son ACF. Mais la décision tant redoutée tombe : ce sera un avion monomoteur.

On ne peut pas dire qu'on disposait de dossiers exhaustifs sur la définition de cet avion, elle devait tenir en deux ou trois pages et son système d'armes était succinctement décrit comme étant 1,4 fois celui du Mirage F1. C'est la formule delta qui fut retenue, après toute la période des ailes en flèche, car elle était le meilleur compromis en termes de surface alaire, de capacité d'emport de carburant et de masse de structure. Par contre, elle avait un handicap pour les basses vitesses, mais Dassault, grâce aux travaux sur les commandes de vol électriques et sur les formes aérodynamiques de voilure, pensait qu'il serait capable d'y pallier. Son nom de baptême n'était pas encore donné et après avoir hésité entre Mirage Delta, Delta 2000, il s'est finalement stabilisé sur Mirage 2000.

Comme souvent sur nos avions, il y avait des problèmes récurrents de moteur et de radar. Le moteur M53 avait été conçu pour un bimoteur évoluant à M 2. Il avait d'ailleurs un cycle thermodynamique optimisé pour le vol à haute altitude et très haute vitesse. Or l'accroissement régulier des performances des missiles air-air faisait que les missions d'interception ne nécessitaient plus de monter à M 2. Ce moteur était donc très bon pour une mission qui n'était plus exactement celle du Mirage 2000, et sa poussée avait été calculée pour équiper un bimoteur et non un monomoteur. Mais il n'était pas question d'en faire un autre, et la coopération de Snecma avec Pratt et Whitney, qui avait bien marché pour les moteurs des prototypes à décollage vertical et à géométrie variable, était interrompue, il allait donc falloir faire au mieux avec ce qu'on avait et une fois de plus surveiller tous les devis de masse avec une vigilance particulière.

Côté radar, la situation était un peu la même. Thomson avait développé la famille des radars Cyrano, selon des technologies du début des années 60 et les travaux d'étude sur des radars de nouvelle génération, dits à impulsion, avaient été arrêtés quelques années auparavant. Or les radars de type Cyrano ne sont pas capables de détecter vers le bas ne sachant pas éliminer les échos de sol. Seuls les radars à impulsion sont capables de le faire. Or il était évident que la menace à contrer serait de plus en plus une menace basse altitude. C'est pourquoi le choix se porta sur le RDI (radar doppler à impulsion) malgré un manque de maîtrise technique évident de ce type de radar. Néanmoins les industriels qui poussaient dans ce sens, mais se rendaient compte que les délais allaient être longs et les autorisations d'exportation un peu difficiles à obtenir, ont décidé de lancer sur fonds propres et pour les besoins de l'exportation un radar dit RDM, dérivant des technologies Cyrano et équipé d'un éliminateur d'échos de sol. Quelques années plus tard, l'Armée de l'Air serait bien heureuse de trouver cette solution.

Le calculateur de bord a aussi posé problème. Sagem et EMD avaient signé un accord pour proposer un certain type de calculateur mais EMD, considérant que les systèmes d'armes modernes auraient des besoins croissants de capacité de calcul et que les technologies progressaient à pas de géant, fit un lobbying d'enfer en proposant une nouvelle génération de calculateurs utilisant les dernières technologies et permettant de plus une certaine standardisation pour les principaux programmes des armées, Mirage 2000 et missiles balistiques entre autres. Compte tenu de la course à la performance rendue nécessaire par les contraintes de masse et de volume de cet avion, ce fut la solution retenue.

Pendant ce temps là, Dassault avait lancé la fabrication du premier proto, avant d'avoir fait la totalité des essais de soufflerie. Priorité avait été donnée aux études basse vitesse, qui était le grand défi de l'avion, au détriment des études supersoniques car Dassault était réputé bien maîtriser le sujet grâce aux Mirage de différents types qui avaient de très bonnes performances aérodynamiques en supersonique. Manque de chance, au bout du troisième ou quatrième vol, et après la première incursion en supersonique, il s'avérait qu'il manquait un gros 15 % de performances en supersonique. Dassault a dû reprendre complètement la forme de la dérive, des entrées d'air et des bords d'attaque. Compte tenu de la forme du contrat, les travaux d'études

complémentaires furent à la charge de l'État ce qui n'a pas manqué de faire tousser dans certaines chaumières. Mais, et j'ai eu l'occasion de le dire devant une commission de l'Inspection générale des Finances venue enquêter sur ce « scandale », la méthode française de développement de l'époque, qui reposait davantage sur la compétence des responsables que sur l'exhaustivité des travaux préliminaires, avait à coup sûr le meilleur ratio qualité prix. D'ailleurs, quand on compare le coût de développement du Mirage 2000 à celui du Tornado, où la prise de risques techniques était bannie, on constate qu'effectivement le Mirage 2000 a coûté beaucoup moins cher.

Un autre programme pointe son nez, c'est l'Atlantic 2ème génération. Pour des raisons d'économie, on décide de ne pas développer une nouvelle cellule, de rénover l'ancienne et de mettre un nouveau système d'armes. En examinant le dossier, je suis quand même frappé par les coûts de développement qui sont beaucoup plus importants pour la cellule que pour le système d'armes. Par ailleurs, la fiche programme ne donne pas l'impression d'avoir fait l'objet d'une grande réflexion. En gros, une lecture à peine critique conduit à l'impression que la mission de l'avion est d'emporter un équipage de 12 personnes et que les tâches à bord sont réparties pour les occuper. Je convoque le SC Aéro et le STAé, j'intrigue auprès du cabinet du ministre, mais en pure perte, au cri de : « On a déjà tout étudié il y a 3 ou 4 ans, il n'est pas question de revenir là dessus ». Le programme partira sur ces bases. Il subira plus tard beaucoup de vicissitudes, mais est-ce de la faute de cette insuffisance de réflexion que je dénonçais ou tout simplement du fait que la décennie 80 ne sera vraiment pas favorable au bon déroulement des programmes d'armement, je ne sais pas.

Une autre source de préoccupation était l'aviation civile qui, avec Airbus et le CFM 56, ne se portait pas bien du tout. La décennie 70 n'était vraiment pas favorable à l'aéronautique civile française. Excepté le programme Mystère 20 qui marchait très bien, tout le reste souffrait beaucoup. Concorde était un échec cuisant, Corvette n'allait pas mieux, Mercure avait été arrêté après 10 avions construits, Airbus peinait effroyablement et le CFM 56 n'avait pas encore trouvé un avion sur lequel il puisse être monté.

La division Avions de l'Aérospatiale, qui s'appelait encore la SNIAS, posait un vrai problème de survie. Le gouvernement souhaitait faire quelque chose pour elle mais les solutions qui permettaient de lui donner de la charge de travail à court terme n'étaient pas légion. En fait, il n'y en avait que deux qui passaient par des achats de l'Armée de l'Air : relancer le Nord 262 ou relancer le Transall. La première avait l'avantage de donner 100 % de la charge de travail à des entreprises françaises, dont bien sûr la SNIAS, mais franchement les armées n'avaient pas l'usage du N 262, dont elles avaient déjà été obligées d'acquérir un certain nombre d'exemplaires. L'autre solution était la relance du Transall dont l'Armée de l'Air avait besoin d'un plus grand nombre d'exemplaires mais qui avait été construit en coopération avec les Allemands dans une répartition des charges de travail 1/3 pour la France et 2/3 pour l'Allemagne, compte tenu des quantités commandées par chacune des nations. Les Allemands acceptant de revenir à un 50-50, ce fut cette solution qui fut retenue. L'Armée de l'Air en profita pour doter cette nouvelle version de la capacité « ravitailleur-ravitaillé » mais il est dommage qu'elle ait refusé toute autre évolution, en particulier une augmentation de la masse au décollage qui aurait permis d'accroître significativement le rayon d'action, en particulier à pleine charge. On le regrettera amèrement des années plus tard et l'armée de l'Air n'aura d'autres solutions que d'acheter des Hercules américains.

Mais tout cela ne réglait pas les problèmes d'Airbus ni ceux du CFM et émergea l'idée du lancement d'un moyen courrier bi CFM. Ce programme sera d'ailleurs un des best-sellers des annonces du Premier Ministre lors du discours traditionnel du Salon du Bourget, car autant que je m'en souvienne, son lancement sera annoncé au Salon de 1977, de 1979, de 1981, puis enfin en 1983 et là ce sera pour de bon, puisque l'A 320 sera effectivement lancé par Airbus en 1984.

Pour l'instant, deux dossiers sont déposés, un par Aérospatiale et l'autre par Dassault qui pense que le Mercure pourrait servir de base à cet avion. Les dossiers, comme toujours, sont

examinés dans la plus grande urgence, mais aucune des propositions n'est réellement enthousiasmante et ne sera retenue car les deux sociétés présentent des programmes qui ne s'équilibrent pas financièrement et nécessitent des soutiens publics pour leur développement (ce qui peut être considéré comme normal) mais aussi pour la série (ce qui l'est beaucoup moins).

En ce qui concerne le CFM 56, une autre piste se présenta à l'occasion du programme Awacs de l'Otan auquel la France envisageait de s'associer. En effet, l'amélioration des défenses sol-air en haute et moyenne altitude rendait les pénétrations ennemies pratiquement impossibles, sauf à basse altitude. Or les moyens de détection dans cette tranche d'altitude étaient quasiment inexistants, à part les avions de guet aéroporté, Awacs ou Hawkeye. Les Awacs de l'USAF et ceux qui sortaient des chaînes de Boeing étaient équipés de vieux moteurs Pratt JT8. C'était la version qui normalement serait acquises par l'Otan, mais l'idée de rétrofiter les vieux C 135, qui avaient la même cellule que les Awacs, avec des CFM 56 était déjà dans l'air et l'OTAN nous fit savoir que si la France rejoignait son programme, il était prêt à demander une motorisation CFM pour ses avions. Se trouvaient donc associés un problème d'équipement de nos forces et un problème de soutien de l'industrie. Un énorme travail fut donc entrepris et toutes les solutions passées au crible pour voir comment pourrait être résolu le problème de la défense basse altitude. Mais l'Armée de l'Air, au vu des travaux, rendit compte au ministre qu'elle n'avait pas de besoins de cette nature puisqu'elle n'avait pas d'argent. Bien sûr, quelques années plus tard, elle acquit des Awacs.

Le Délégué qui s'entendait moyennement bien avec le ministre, décida en 1977 de ne pas demander le renouvellement de son contrat et le corps de l'Armement eut pour la première fois l'immense plaisir de voir la DGA dirigée par l'un des siens, Henri Martre, et Alain Guigue fut nommé adjoint.

Le Salon de 1977 fut marqué par un coup de tonnerre : l'annonce de l'acquisition par le gouvernement de 20 % du capital de Dassault grâce à la conversion d'une créance de l'État venant des avances remboursables reçues par Dassault pour le Mercure et qui n'avaient jamais été remboursées vu l'échec du programme. Le soir de l'annonce, faite en conseil des ministres, j'étais invité par Benno Vallières à un gala, sans doute celui des Essais en Vol, et l'ambiance était franchement morose à la table.

Au cabinet, l'export n'était pas dans les attributions de l'un quelconque d'entre nous, mais il nous revenait de suivre les affaires de chacune de « nos directions ». C'est ainsi qu'un jour j'ai participé à une manip sympa. L'Égypte commençait à trouver un peu pesante son alliance exclusive avec l'Union soviétique et cherchait à renouer des relations avec l'Occident. Des émissaires très secrets prirent contact avec l'Élysée pour demander le soutien de la France pour l'armement de ses avions. Décision fut prise d'y envoyer le meilleur expert français en ce domaine, Forget, qui alla sur place pour une mission hyper secrète. Bien sûr, elle ne pouvait être que préliminaire et les contacts se poursuivant (mais étant toujours aussi peu clairs sur ce qu'était réellement le sujet), il fut décider d'envoyer une mission toujours aussi secrète composée de Gérard Hibon, DAI de l'époque, du colonel Capillon de l'EMP, et de moi-même. À la descente de l'avion d'Air France qui nous amenait là-bas, nous fûmes pris directement en charge en évitant tout contact avec les contrôles locaux, et logés dans un superbe palais dont nous étions les seuls occupants. Le vice-président Moubarak nous reçut longuement, mais en sortant nous étions toujours aussi perplexes sur le sujet précis qui était l'objet de notre voyage, même si nous avions bien compris que nous étions là pour bâtir tous ensemble une nouvelle amitié éternelle entre la France et l'Égypte. Ensuite, plus grand chose. Au bout de deux jours, Hibon, qui était très sceptique sur cette affaire, décida de rentrer. Capillon et moi, plus respectueux des ordres reçus, sommes restés encore un peu et avons abreuvé notre guide, garde du corps, accompagnateur, etc. de commentaires et de conseils du style : « Quand on est militaire il faut bien rendre compte de ce qu'on voit et de ce qu'on entend » mais comme il ne se passait toujours rien, finalement nous sommes rentrés, toujours incognito, et bien persuadés qu'il y'avait eu, quelque part, un « os dans le potage ».

Vers l'été 1978, JB Ramé, qui était le conseiller « industrie » du ministre, avait envie de quitter le cabinet et je fus convoqué par le Dircab, Paul Masson, pour venir compléter l'équipe industrielle du cabinet, mais selon des modalités qui ne sont jamais reproduites. Giscard d'Estaing avait décidé qu'il y avait trop de monde dans les cabinets ministériels, ce qui était vrai, et avait réduit arbitrairement leur nombre dans chaque ministère. Mais bien sûr, ce n'est pas pour autant que les cabinets perdirent de leurs membres ; tous ceux qui avaient eu le bonheur de voir leur nom figurer sur le petit livre vert, bible des cabinets, mais qui devenaient surnuméraires, furent simplement déclassés et d'officiels devinrent officieux. C'était le cas de Pierre Lafourcade à qui le Directeur avait promis que quand Ramé partirait, il deviendrait l'officiel. Le portefeuille industrie fut donc partagé en deux entre Lafourcade et moi et je devins, par note du Directeur de Cabinet, conseiller technique officieux chargé officiellement des affaires aéronautiques, de recherche et de quelques autres.

Je n'avais pas manifesté un enthousiasme particulier pour entrer au Cabinet, pensant qu'il y avait une certaine incompatibilité entre ces fonctions et une vie de famille normale mais Paul Masson était un homme redoutable, ayant une habilité de maquignon et qui, un dimanche matin après une heure de discussions avec des manifestants qui avaient envahi la cour du ministère pour protester contre le camp du Larzac, avait pratiquement fini porté en triomphe sur leurs épaules. J'avais donc dit oui.

Le cabinet du ministre

Yvon Bourges, le ministre, que je ne connaissais pratiquement pas, était un grand monsieur, au propre comme au figuré, ayant déjà une longue expérience ministérielle. Il était efficace, travailleur, passionné par son ministère, de contact très facile, et il avait des idées très simples sur la France et la place qu'elle devait occuper dans le monde, ce qui rendait tout beaucoup plus facile pour son cabinet. Il avait une vision très gaullienne de l'indépendance de la France comme objectif premier de la politique à mener. Je me souviens d'un entretien au cours duquel il recevait un ancien chef d'état-major à qui avait été confiée une étude sur la politique industrielle à mener. Après que son interlocuteur lui eut exposé les objectifs à atteindre, il l'a arrêté dans la suite de son exposé en lui disant : « Mais mon général, vous oubliez l'essentiel », grand silence gêné et le ministre de poursuivre : « L’'indépendance de la France, mon général, l'indépendance ».

L'achat de matériels à l'étranger lui donnait franchement des boutons et je me souviens d'une autre anecdote. Les américains avaient inventé un autre type de munition pour char qu'on appelait les obus flèches. Par leur conception, ils avaient une très grande vitesse et pouvaient traverser tous les blindages connus qui étaient plutôt conçus pour résister aux obus classiques, éventuellement aux charges creuses. Un crash programme avait été lancé à la DTAT, ancêtre du GIAT, mais il fallait attendre au moins deux ans pour que les premiers puissent arriver. L'Armée de Terre, son chef d'état major en tête, faisait des pieds et des mains pour pouvoir en acheter aux États-Unis. Lassé de ne rien voir venir, le chef d'état-major demanda un rendez vous chez le ministre pour plaider sa cause et, un brin grandiloquent, déclara au ministre que faute de cette munition dans les meilleurs délais il ne pouvait garantir la défense de la France. Et le ministre, tout aussi superbe, de lui répondre : « Mon général, je m'engage devant vous à ce que la France ne soit pas attaquée pendant deux ans ».

Mes interlocuteurs avaient changé mais pas tellement les sujets à traiter.

Le Mirage 2000 d'abord. Les essais se déroulaient bien, sauf pour le radar. Le fait d'avoir abandonné les études pendant plusieurs années ne permettait pas d'avoir les acquis technologiques suffisants pour pouvoir mettre au point à la fois les technologies nécessaires, par exemple pour les sources émettrices, et de faire un radar avionable sur un proto d'avion de combat. Les retards s'accumulaient et le nombre d'avions qui allaient sortir de chaîne sans radar, « avec des pointes en bois », augmentait d'une manière telle qu'il n'y avait plus de

cohérence dans le programme d'équipement de l'Armée de l'Air. Sur proposition de la DGA, j'ai donc fait approuver par le ministre une évolution majeure du programme en décidant que les 50 premiers avions seraient équipés de radars RDM. Cela laissait le temps de faire correctement la mise au point du RDI, tout en donnant à l'Armée de l'Air la possibilité d'avoir une première unité avec de vraies capacités opérationnelles.

Un autre grand sujet était, comme depuis longtemps, la situation de l'aéronautique civile. Côté CFM la situation s'améliorait mais très lentement et il trouvait progressivement un marché. Il fut d'abord retenu pour remotoriser des DC 8 puis l'USAF lança un programme de rénovation de ses C 135 (elle en avait plus de 500) remotorisés avec des CFM. Cela permettait au moins d'attendre un peu un nouveau programme d'avion civil. Par contre, côté Airbus, la situation ne s'améliorait pas et la situation de la SNIAS restait préoccupante. La parité franc/dollar était très mauvaise puisqu'on était à peine à 5 F pour un dollar. Les réunions se succédaient à Matignon dans une ambiance franchement désagréable, le ministère de tutelle, la Défense, faisant d'ailleurs plutôt figure d'accusé tandis que les Transports faisaient chorus avec l'accusation.

Côté recherche, on voyait les résultats de la loi de programmation militaire, votée en 1976, et dans laquelle le ministre garantissait un certain pourcentage des crédits à la recherche, ce qui fut appelé le ratio CRED. C'est ainsi que je vis passer le projet de développement exploratoire Dextre qui préfigurait le moteur du futur avion tactique, le M 88, moteur du Rafale.

Le processus de restructuration industrielle apparaissait comme une nécessité mais les 20 % détenus par l'État dans Dassault ne lui donnait pas beaucoup de pouvoir. Il fut imaginé la création d'une nouvelle structure qui, détenant des parts dans Dassault et dans Aérospatiale, aurait un certain pouvoir pour les obliger à mieux travailler ensemble. Après une première formule retoquée en Conseil d'État sur le rapport d'un conseiller qui n'était autre que l'ancien chef d'état-major des armées, François Maurin, qui avait brillamment fustigé la nécessité pour l'État de créer de nouvelles structures parce qu'il n'était pas capable de faire marcher celles qu'il avait déjà, le projet vit le jour sous le nom de Sogepa.

Mais aux élections sénatoriales de 1980, Yvon Bourges, poussé par le Président, se présenta en Ille-et-Vilaine où il fut bien évidemment élu. Avait-il pour autant l'intention de quitter son ministère ? Il ne nous fit aucune confidence sur le sujet et nous avons attendu avec beaucoup d'anxiété l'annonce du remaniement ministériel. Le matin, il avait présenté aux journalistes le projet de budget pour 1981 avec un flegme parfait mais le soir à 19 h il était remplacé par J. Le Theule, ex ministre des Transports. Certains du cabinet restaient avec le nouveau ministre, moi pas.

Au bout d'un mois de recherches diverses, H. Martre décida de m'envoyer à la DCAé pour succéder à Tamagnini comme directeur du programme Mirage 2000.

La direction du programme Mirage 2000

Au moins je connaissais un peu le sujet et je retrouvais beaucoup de gens avec qui j'avais déjà travaillé. L'organisation au sein du STAé n'était pas optimale car les directeurs de programme étaient seuls, rattachés au Directeur du Service et les équipes de marque dépendaient directement du chef de la section avions et non des directeurs de programme. De plus F. Gonin, l'ingénieur de marque, aurait dû succéder à Tamagnini si je n'étais pas arrivé. Mais comme, en France, on sait faire marcher les organisations destinées à se bloquer, il n'y a pas eu de problèmes. La mise au point progressait bien mais il y avait encore beaucoup de travail à faire. D'abord parce qu'une deuxième version, à côté de la version de défense aérienne, avait progressivement vu le jour, la version pénétration ou Mirage 2000 N. En effet, une des méthodes les plus couramment utilisées en France pour lancer les programmes, est celle dite du salami, qui consiste à n'annoncer que très progressivement ce qu'on sera obligé de faire pour réaliser le programme et ce que seront donc les coûts.

Figure 112 : Vol sur Mirage 2000, octobre 1983

L'Armée de l'Air tenait évidemment à ce qu'il y ait une composante aérienne dans la force de dissuasion. Or le Mirage IV, surtout dans sa mission basse altitude, avait les pattes un peu courtes et devait passer pratiquement à la verticale de l'objectif pour larguer l'arme ce qui diminuait singulièrement sa crédibilité opérationnelle. Un programme de missile nucléaire, dit ASMP (Air Sol Moyenne Portée), avait donc été lancé. Mais comme le Mirage IV, malgré sa robustesse, n'allait pas rester en service éternellement, il était indispensable que le Mirage 2000 puisse l'emporter. Quand cette orientation a été prise vers 1977-1978, il avait été dit bien sûr que ce serait sans modifier l'avion ni son système d'armes. Puis on s'est dit que faire une mission de pénétration basse altitude sans radar de suivi de terrain s'apparenterait rapidement à une mission suicide. Or, pour une fois, on avait une bonne compétence technique sur le sujet grâce à des études et des essais en vol de radars prototypes, faits sur des avions bancs d'essais au CEV. On avait même fait des essais de suivi de terrain en pilotage automatique sur ces avions et les résultats avaient été très encourageants. Seulement avec un avion équipé d'un radar de suivi de terrain, il est évident qu'il vaut mieux faire la mission en automatique, que le système d'armes doit être optimisé en conséquence et qu'il faut avoir un équipage de deux personnes à bord, le pilote et un officier systèmes d'armes, ce qui, évidemment, conduit à un avion significativement différent.

L'existence de ce programme ne devint donc officielle que progressivement, mais une fois clairement identifiée budgétairement, son étiquette de nucléaire allait lui être très utile. En effet, au début des années 80, le gouvernement diminua les budgets de la Défense et seuls les programmes de la force de dissuasion conservèrent une certaine priorité. Pour être sûr que personne ne puisse contester cette qualité au 2000 N, on alla même jusqu'à me demander de diminuer les capacités mémoire des calculateurs de bord pour avoir juste ce qu'il fallait pour la mission pénétration, sans pouvoir faire des missions avec des armements classiques. La demande me parut légitime mais à ranger dans la catégorie des ordres idiots et bien sûr je n'en fis rien. L'expérience m'avait abondamment montré qu'on n'avait jamais trop de capacités calculs dans la vie d'un programme et que se priver délibérément de faire des missions conventionnelles d'attaque au sol avec cet avion, n'était sûrement pas à ranger au rayon des bonnes idées d'autant plus qu'il serait à l'évidence l'avion de l'Armée de l'Air ayant les meilleures capacités pour ses missions. Il aurait certainement fallu faire machine arrière un jour ou l'autre de manière très coûteuse.

Par ailleurs, l'organisation de la DGA pour la composante aéroportée de la dissuasion n'était pas un modèle de simplicité. Le programme ASMP était de responsabilité DTEN, et ne dépendait pas des programmes avions : le Mirage IV qui serait le premier à en être équipé, le Mirage 2000, mais aussi le Super Etendard car évidemment la Marine voulait avoir elle aussi sa

composante nucléaire aéroportée. Le tout était dirigé par un comité directeur « Horus » sur le modèle du comité directeur Cœlacanthe qui avait remarquablement conduit le programme SNLE avec son missile balistique. Il y eut des passes d'armes assez sévères entre tous les protagonistes d'autant plus que les débuts du programme ASMP furent plutôt difficiles techniquement.

Comment optimiser les interfaces avions-missiles alors que les systèmes des trois avions étaient totalement différents ? Comment répartir les fonctions entre l'avion et le missile ? Il n'y avait bien sûr pas de solutions évidentes et chacun défendait son pré carré, mais in fine ce fut quand même une grande réussite.

Côté moteur, la mise au point se passa bien. Pour augmenter la poussée, la Snecma définit une version P2 du M53 qui lui donnait une poussée supérieure, fort utile au décollage et dans les missions de défense aérienne, mais qui ne diminuait pas sa consommation spécifique à basse altitude, là où le concurrent, le Tornado, avait des CS bien meilleures.

Côté radar, on eut les problèmes habituels d'autant qu'on avait maintenant trois radars à mettre au point et à intégrer dans le système d'armes avion : le RDM qui équiperait les 50 premiers avions, le RDI pour « ensuite » et l'Antilope pour le 2 000 N. En ce qui concerne le RDM, qu'un humoriste de l'Armée de l'Air baptisa ensuite le radar Téfal (le radar qui chauffe et qui n'accroche pas), je constatais qu'il y avait décidemment des incompatibilités de vision entre les spécialistes radar et les pilotes. Ce qui pour l'expérimentateur dans son avion banc d'essais était un spot parfaitement identifiable devenait un fouillis indécodable pour le pilote en mission. L'avion banc d'essais opérait à partir de Brétigny, les protos 2000 étaient à Istres, et on avait très peu de radars. On a passé beaucoup de temps à les monter et à les démonter, à les faire descendre puis remonter par la route le week end avec les autorisations idoines de la Préfecture pour qu'un camion ne transportant pas de denrées périssables puisse circuler. J'en ai gardé la conviction très forte que, pour le constructeur de radars, l'objectif, conformément au contrat reçu de l'État, était de le faire fonctionner sur les terrasses du Celar, mais pas franchement sur l'avion.

Cela étant le programme fut un vrai succès, car même s'il fut lancé fin 1975 avec des spécifications techniques fort imprécises et incomplètes, la première unité fut quand même mise en service opérationnel le 2 juillet 1984 à Dijon, soit moins de 9 ans plus tard. Et cela avec des coûts parfaitement maîtrisés. Le contrat de développement, mis au point par Tamagnini et Gonin, qui était un contrat de régie global débloqué par lots successifs à forfait quand on savait en spécifier précisément le contenu, m'est toujours apparu comme la forme la plus efficace et la moins onéreuse pour l'État de gérer des programmes avec des aléas techniques très élevés.

L'export démarra plutôt bien. Il est simplement regrettable que le lancement prématuré du Rafale, alors qu'on sait bien qu'il y a au moins 20 ans entre deux programmes majeurs de l'Armée de l'Air, lui ait fait perdre, par l'effet naturel de cannibalisation, un certain nombre de marchés possibles.

A ce stade du programme, je pouvais légitimement penser que les engagements que j'avais pris lors de ma nomination étaient tenus et que je pouvais commencer à regarder ailleurs. Le nombre de places intéressantes dans l'administration diminuant sérieusement quand on vieillit, je regardais à l'extérieur. Pour d'évidentes questions d'éthique, je ne pouvais pas en parler à mes amis de Dassault. Par contre je parlais de mes intentions à H. Martre, nommé président de l'Aérospatiale au printemps 1983, et avec qui j'avais gardé d'excellentes relations. Il m'a donné tout de suite un accord de principe. Nous avons mis quelque temps pour déterminer le poste et le calendrier et le 1er juillet 1984 je partais en service détaché à l'Aérospatiale. Tout le monde accepta volontiers que le lendemain je sois en uniforme à Dijon pour la grande cérémonie de mise en service opérationnel du Mirage 2000.

L'Aérospatiale

H. Martre m'avait dit pendant qu'il regardait à quoi m'employer : « Je commence à en avoir assez de n'être informé des catastrophes que quand elles sont arrivées. Je préférerais le savoir un peu avant ». Il créa donc un poste de directeur des programmes militaires, qui ne me donnait aucun pouvoir hiérarchique sur les programmes des divisions mais qui me donnait le droit d'aller voir ce qui s'y passait, de voir avec la DGA si le client était aussi content qu'on le disait et de rendre compte. Puis à l'occasion d'un changement d'organisation de la direction générale H. Martre me nomma directeur des programmes (tout court) puis, à l'occasion d'un deuxième changement plus profond, directeur général adjoint, enfin lors d'un troisième changement directeur général délégué.

Quand je suis arrivé, Aérospatiale était dans une situation délicate. Les divisions Avions et Hélicoptères n'allaient franchement pas très bien ; heureusement la division des systèmes stratégiques et spatiaux était largement à l'équilibre et surtout la division missiles avait d'excellents résultats, grâce, en particulier, à l'export. Néanmoins, c'était pour H. Martre une préoccupation constante que de lancer les nouveaux programmes dont nous avions impérativement besoin pour demain tout en ayant des résultats ne nécessitant pas de faire appel à l'actionnaire tous les matins. D'autant que la fusion en 1970 de Sud Aviation, Nord Aviation et Sereb, pour créer la SNIAS, n'était pas complètement terminée. Le fonctionnement du Directoire de 1973 à 1975 avait été catastrophique et le général Mitterrand avait hérité d'une société au bord du dépôt de bilan.

L'ASMP *(*air-sol moyenne portée)

L'un des programmes qui donnait beaucoup de soucis était le programme ASMP. Dans la compétition lancée entre Matra et Aérospatiale dans les années 70, Aérospatiale l'avait emporté grâce, en particulier, aux travaux réalisés sur différents missiles à statoréacteur dans les années 50 et 60. Elle avait donc des compétences largement supérieures à celles de Matra.

Figure 113 : L'ASMP sur Super-Étendard

Néanmoins ces travaux étaient achevés depuis longtemps et le projet était particulièrement ambitieux : il s'agissait d'un missile à statoréacteur intégré, c'est-à-dire dans lequel le propulseur d'accélération était logé dans la chambre de combustion du statoréacteur avant d'être éjecté pour pouvoir allumer ce dernier. L'Onera avait mené des études pour en valider le concept, mais de là à passer à un missile opérationnel, il y avait beaucoup de travail de réalisation, particulièrement pour mettre au point le liner qui tapissait la chambre de combustion. Dans le mode de propulsion à poudre (c'est-à-dire pendant le fonctionnement de l'accélérateur), les pressions étaient très fortes et les températures moyennes ; par contre, en

fonctionnement stato, les pressions étaient faibles, les températures élevées, avec en plus un régime vibratoire intense. D'importantes installations d'essais avaient été construites à Bourges mais, malgré cela, la mise au point fut très difficile, et la chambre avait une fâcheuse tendance à se fissurer avant la fin de la combustion. De plus, comme les premiers résultats de performances avaient donné des résultats excellents, bien au delà des performances requises par la fiche programme, l'utilisateur, pour qui la portée était un atout opérationnel essentiel, voulut que les essais permettent de valider les performances maximales. Ce qui conduisait à une durée de vol en supersonique largement supérieure à ce qui était prévu et donc à des températures missiles trop élevées pour certains équipements.

Néanmoins, grâce au travail considérable de la division, qui perdit beaucoup d'argent sur ce programme pour lequel elle avait accepté un contrat forfaitaire, le missile fut mis au point et constitue depuis une arme redoutable au service de la dissuasion. Cette mise au point fut à coup sûr facilitée, quand J. Sandeau nouveau directeur de la DE eut le courage de dire à l'Armée de l'Air qu'il fallait arrêter de rêver à des performances mirifiques à la mise en service. Il proposa de finaliser la mise au point d'un missile n'ayant « que » les performances de la fiche programme, de le mettre en service, puis de faire des études complémentaires pour mettre au point une version B qui aurait les performances maximales que la formule permettait d'obtenir.

Et je ne résiste pas au plaisir de citer cet incident fortuit lors d'un tir d'essais au banc, avec une panne d'un des injecteurs qui se traduisit par une injection de carburant dissymétrique dans la chambre et comme par miracle, le niveau vibratoire diminua considérablement. On avait enfin trouvé les bons paramètres d'injection.

L'ANS (arme nucléaire stratégique)

Le succès considérable de l'Exocet donnait à l'Aérospatiale une position de quasi leader mondial dans ce créneau à égalité avec le Harpoon américain. Mais, s'il était pratiquement invulnérable face aux défenses des années 80, cela était beaucoup moins sûr pour la suite, d'autant que la division Missiles avait déjà dans ses cartons un missile sol-air, l'Aster, capable de l'intercepter. Mais avec un missile supersonique, la partie devenait plus équilibrée, et, bien sûr, grâce aux technologies développées pour l'ASMP, nous avions tout à fait la possibilité d'en faire un. Néanmoins, comme rien n'est jamais simple, il n'était pas envisageable de monter simplement l'autodirecteur de l'Exocet sur un ASMP, car cela aurait dévoilé les performances et les caractéristiques d'un des vecteurs de la dissuasion. Il fallut donc faire un dessin totalement différent. Par ailleurs, les Allemands, qui n'étaient pas entrés dans le programme antinavires, ne voulaient pas rater le train de la deuxième génération. Donc coopération, donc partage et sûrement pas en leur confiant les éléments les moins « nobles ». Comme ils avaient déjà fait des travaux sur des poudres très énergétiques, dopées au bore, on leur confia la responsabilité de la propulsion. Mais leur poudre était tellement énergétique que la chambre ne résistait pas et qu'ils ne réussissaient pas à faire un essai complet de synthèse au banc. De retard en retard, ce programme ne fut jamais lancé et, même quand la Marine lança un missile de croisière, elle préféra le Scalp naval. J'ai toujours eu un doute sur le fait que notre Marine trouvait notre ANS trop performant, trop dangereux et qu'elle ne voulait pas prendre le risque qu'il existe et soit exporté.

Les AC3G (antichar de 3ème génération)

Les programmes Milan et Hot avaient été des succès considérables mais commençaient à vieillir et, dans le contexte de guerre froide de l'époque, il fallait des missiles plus performants. C'est ainsi que fut lancé en trinational ce programme d'antichars de troisième génération, qui, de mon point de vue, représente le summum des idioties auxquelles peuvent conduire des coopérations mal pilotées. Le programme comportait deux systèmes de missiles, n'ayant rien en commun. L'un, l'AC3G MP, destiné à succéder au Milan, était un missile tiré sur faisceau laser ; l'autre, l'AC3G LP, destiné à équiper des systèmes d'armes antichars, en particulier des hélicoptères de combat, était un missile « fire and forget » donc doté d'un autodirecteur

infrarouge et qui avait une portée nettement supérieure. Les architectures n'avaient rien en commun, les besoins des trois pays, bien sûr, différaient selon le missile, et les répartitions industrielles répondaient parfaitement à la troisième loi de Défourneaux sur la coopération : naturellement en coopération les partenaires réclament de faire ce qu'ils ne savent pas faire. Les charges industrielles étaient équilibrées en fonction des commandes annoncées sur l'ensemble des deux programmes, et chaque sous-système et sous-sous-système devait être réparti à part égale en qualité et en quantité. De plus, bien entendu, les intentions des partenaires ont évolué au fil des années et, en particulier, le LP s'est retrouvé avec un seul porteur qui était le Tigre. Les programmes étaient gérés par un bureau tripartite qui était incapable de prendre des engagements à long terme et les sous-traitants, qui avaient besoin d'investir significativement, ne le faisaient pas faute de confiance.

Le résultat obtenu plus de 20 ans après le lancement de ce programme est consternant. Après tant d'argent public dépensé, tant de pertes des industriels, tant d'efforts de techniciens et d'ingénieurs, le MP a disparu et un certain nombre de clients du Tigre, dont la France, ne savent pas trop avec quoi ils vont équiper la version antichar de cet hélicoptère.

Aster

En matière de défense sol-air moyenne portée, la France ne disposait que de produits américains, le Hawk en particulier, et les contraintes réelles de cette dépendance ont fait lancé une compétition de plus entre Aérospatiale et Matra pour concevoir un système d'armes SAMP dont la partie conduite de tir serait faite par Thomson. La DE avait travaillé des années auparavant sur le concept de pilotage par jet à l'occasion de la compétition perdue contre Matra sur ce qui allait devenir le Mistral. En retravaillant sur un certain nombre d'études, elle arriva à concevoir un missile bi-étage, dont le premier étage donnait l'allonge nécessaire pour la portée souhaitée et dont le deuxième, grâce au système « PifPaf » qui l'équipait, était extrêmement manœuvrant et avait l'agilité nécessaire pour intercepter tout type d'avions et de missiles manœuvrants. C'est Aérospatiale qui fut retenu. Les Anglais et les Italiens rentrèrent dans ce programme qui fut et reste un grand succès. Par exemple, sur la frégate Horizon, c'est le seul point sur lequel la coopération franco-britannique s'est poursuivie. Comme la famille est très extensible, un dérivé à capacité antibalistique est en cours d'étude et de mise au point.

Figure 114 : Le missile Aster

Hadès

Le missile nucléaire Pluton n'a jamais eu une grande popularité en Allemagne car sa portée le destinait à tomber sur leur territoire - sur des agresseurs soviétiques évidemment - mais chez eux tout de même. Par ailleurs, les progrès faits dans les systèmes d'armes sol air rendaient son interception possible dans le futur. C'est pourquoi le gouvernement décida de lancer un missile à plus longue portée qui fut le missile Hadès. Ce programme fut une brillante réussite technique et surclassait largement les « euromissiles », SS 20 et Pershing dont on parlait beaucoup à l'époque, mais il fut arrêté au stade du déploiement pour des raisons politiques.

Pour mémoire, je ne citerai que les débats passionnés sur l'évolution de la composante terrestre de la dissuasion, qui était alors représentée par le plateau d'Albion. Les débats sur ce fameux « missile à roulettes » furent en plus pollués par une grève des routiers qui bloqua

les routes françaises pendant assez longtemps pour que certains jugent dangereux de faire reposer une partie de la dissuasion sur une composante dont le maniement pouvait être gêné.

Les hélicoptères

Deux grands programmes étaient en préparation : le Tigre et le NH 90. Ils résultaient d'un vieil accord quadripartite de 1978, dit accord de Ditchley Park, entre la France, l'Allemagne, l'Italie et la Grande-Bretagne, prévoyant la réalisation de quatre programmes en coopération européenne. Pour le Tigre, la coopération se réduisit rapidement à une coopération bilatérale entre la France et l'Allemagne. Les débats sur sa définition furent gigantesques : en tandem ou côte à côte ; une, deux ou trois versions ; réalisée par quelle structure industrielle - en coopération classique ou en créant une société ad hoc - etc. Par ailleurs, il y avait un énorme problème pour le système d'armes antichar qui était l'AC3G LP. Comme cité ci-dessus, ce programme était géré par un comité directeur tripartite, dont faisait partie les britanniques, et qui ne se concertait que modérément avec le comité directeur Tigre, composé uniquement de Français et d'Allemands. Malgré des réunions au plus haut niveau des deux DGA et des deux entreprises, en particulier un séminaire en Forêt Noire, la convergence des deux programmes ne fut jamais réalisée complètement et on aboutit à des spécifications contradictoires entre les deux contrats de développement. Néanmoins, c'est en partie grâce à ce programme que fut créé Eurocopter.

Pour le NH 90, la coopération se fit à quatre pays, la Hollande ayant remplacé la Grande-Bretagne. Les hésitations furent nombreuses avant de pouvoir lancer ce programme. Côté français, on pouvait légitimement s'interroger sur l'intérêt de faire à quatre le successeur du Super Puma que nous faisions tout seul. La présence des italiens, qui développaient avec les britanniques un programme concurrent, l'EH 101, n'avait rien de rassurant. De plus, le ministre de la Défense de l'époque nous imposa d'autofinancer 20% de la part française du développement et nous fit même un chantage : « Que préférez- vous le NH 90 ou l'ANS ? On n'a pas l'argent pour les deux ». Finalement nous nous accrochâmes au NH 90, considérant que c'était l'avenir, et il est évident aujourd'hui que c'était effectivement le bon choix.

L'ATR 42

Compte tenu des accords Airbus, du rôle et des capacités du GIE, si la division Avions ne voulait pas que son avenir soit totalement dépendant d'Airbus (dont les résultats à la fin des années 70 étaient pour le moins médiocres), il était nécessaire d'envisager d'autres programmes. C'est pour cela que, dans des conditions que j'ignore, fut lancé en coopération 50-50 avec les italiens le programme ATR 42. L'idée était d'avoir un avion simple et rustique à proposer sur le marché des avions régionaux, donc un avion à turbopropulseurs. Seulement, faire simple et rustique, quand on a dû acquérir un très haut niveau de sophistication pour réaliser Concorde et Airbus, n'est pas chose facile. La mise au point fut donc plus ardue que prévue et la commercialisation nécessita de reconstituer des équipes commerciales. Le succès aidant, mais le fait de n'avoir qu'une seule version étant pénalisant, on lança une version allongée, l'ATR 72. Le programme fut fortement impacté par des accidents mortels, et par l'affaire de Havilland.

Deux accidents en conditions givrantes sévères se produisirent aux États-Unis et en Italie. Même si Aérospatiale était persuadée que c'était dû, dans les deux cas, à des erreurs de l'équipage, et non au matériel, il fallut faire un certain nombre de modifications du système de dégivrage et valider en vol pour la FAA (autorité américaine de certification) l'avion ainsi modifié. Cette démonstration eut lieu dans des conditions particulièrement sportives auxquelles d'ailleurs le responsable de la FAA préféra assister depuis le sol. C'est, à mon point de vue, grâce à Gilbert Defer, notre chef pilote, que ces essais furent imaginés et purent se dérouler. L'avion volait derrière un C 135 qui déversait des torrents d'eau sur la voilure droite ou gauche de l'ATR ; l'eau, étant données les conditions de température, se transformait en givre et donnait l'occasion au système de dégivrage de démontrer qu'il était efficace. Le pilote devait maintenir son avion exactement dans le flux d'eau, dans une ambiance éminemment turbulente,

pratiquement sans visibilité extérieure alors qu'il était tout près du tanker et qu'il fallait mettre le manche presque à fond, à droite ou à gauche, pour maintenir l'avion en vol horizontal. Ces essais permirent de recertifier l'avion en conditions givrantes, mais nous avions perdu beaucoup de temps vis-à-vis de nos concurrents sur ce marché étroit et très encombré.

C'est pourquoi, quand Boeing nous approcha pour nous proposer d'acheter de Havilland, qui était un de nos concurrents, nous saisîmes l'occasion et entamâmes des négociations (y compris avec le gouvernement canadien) qui après des difficultés normales aboutirent à un accord satisfaisant. Mais il fallait notifier cette opération dite de concentration à Bruxelles. En ce début des années 90, la Commission ne s'occupait que depuis peu de ce genre de dossiers et la jurisprudence n'existait pas. Nous avions néanmoins une expérience en ce domaine car nous avions notifié en 1991 la création d'Eurocopter et tout s'était passé sans anicroche. Nous avons présenté un dossier « de bonne foi » avec une segmentation qui était celle de nos technico-commerciaux. Nous n'avions pas prévu un lobbying intensif de nos concurrents européens ni que la Commission prendrait plus en compte leur intérêt que celui des compagnies aériennes, ni que notre actionnaire nous soutiendrait un peu comme la corde soutient le pendu.

Tout se déroulait favorablement. Le dossier était instruit selon les règles et devait passer devant la Commission pour décision. Les réunions préparatoires au niveau des cabinets avaient conclu à un avis favorable. Le jour de la réunion, le président, dont le comportement influe toujours sur les commissaires peu motivés par un dossier, manifesta un grand manque d'intérêt. L'autre commissaire français quitta la séance avant le vote et, coup de tonnerre, la décision fut négative. La fusion était refusée.

Grosse effervescence à Paris. J'ai planché avec H. Martre devant E. Guigou, ministre en charge des Affaires Européennes, mais la messe était dite et c'était fichu. Les conséquences furent très graves pour nous. Bombardier, un de nos concurrents, s'engouffra dans la brèche, obtint encore plus de soutien du gouvernement canadien et devint l'un des deux grands du transport régional mondial. Malgré un rapprochement qui ne vécut pas très longtemps avec BAé, l'avenir d'ATR restait particulièrement sombre.

Airbus

Le lancement de l'A 320 avait significativement amélioré le positionnement commercial d'Airbus face à Boeing mais c'était encore insuffisant tant que Boeing conservait une position aussi forte sur le haut de gamme où la concurrence de Douglas ne jouait pas beaucoup contre le 747. Je me souviens d'une année où Air France et UTA avaient commandé des 747, les marges faites sur ces seules commandes permettaient à Boeing de faire au moins 10% de rabais sur les 767 chaque fois qu'ils étaient en concurrence avec l'A 300 ou l'A 310. Il était donc nécessaire de compléter la gamme vers le haut.

Mais on ne lance un produit que si on aperçoit une bonne adéquation entre les besoins des marchés et les capacités techniques et industrielles de l'entreprise. Les marchés qui se présentaient étaient d'abord celui du remplacement du DC 10, pour lequel la meilleure solution était un bimoteur. Mais les quantités étaient faibles et insuffisantes pour rentabiliser le développement d'un nouvel avion. Puis on apercevait un besoin pour un avion à long rayon d'action, donc quadrimoteur, d'une capacité moindre que celle du 747, pour des quantités plus grandes mais dont le besoin apparaissait plus lointain.

Grâce aux progrès de la CAO, on commença à apercevoir la possibilité de faire deux avions « pour le prix d'un seul ». Un avion avec deux versions, l'une bimoteur qui sortirait la première, l'autre quadrimoteur qui sortirait par la suite. C'était le programme A 330-340.

Dans le processus toujours compliqué du lancement d'un avion avec le soutien financier de l'État, nous eûmes un vrai coup de chance. Le Premier Ministre, Jacques Chirac, décida de tenir à Toulouse une grande réunion de l'aéronautique française où étaient conviés tous les grands patrons. À la fin de la journée, après avoir tenu un bon nombre de réunions avec les uns et les autres, il prononça le grand discours que lui avait préparé son cabinet et qui ne comportait

vraiment aucune envolée lyrique en faveur de l'aéronautique. Mais il improvisa sur un tout autre registre et annonça, en particulier, le soutien complet de l'État au lancement de l'A 330-340.

Grâce à cette annonce, l'accord se fit entre les partenaires sur les conditions de lancement et une prospection commerciale fut lancée, ce qui permit de recueillir un grand nombre d'intentions de commandes. Les conditions étaient bien réunies pour confirmer ce programme et, pour pouvoir financer le développement, chaque partenaire devait obtenir des avances remboursables de son gouvernement. H. Martre rédigea de sa blanche main une superbe lettre de 6 ou 7 pages qui était un exposé magistral sur le marché aéronautique civil, présentait les choix possibles pour Aérospatiale et pour Airbus et concluait que, si on ne faisait pas l'A330-340, on sortirait inéluctablement du marché (comme Douglas allait le faire quelques années plus tard, faute d'avoir lancé les nouveaux programmes nécessaires) et tous les investissement faits depuis 20 ans l'auraient été en pure perte. Par contre, ce programme permettrait de prendre une place significative sur le marché de l'aéronautique civile et rentabiliserait les efforts déjà faits. Mais comme la situation bilancielle de l'Aérospatiale était franchement médiocre, elle ne pouvait lancer ce programme qu'avec un soutien très fort de son actionnaire.

Convié à une réunion chez le directeur de cabinet du ministre des Finances, Martre accompagné du directeur financier et de moi même essuya une volée de bois vert, d'une violence peu courante, devant un aréopage d'une dizaine de hauts fonctionnaires, récusant le principe même de notre demande mais il fut accepté quand même qu'elle soit examinée et les modalités de la négociation qui allait s'engager entre l'État et nous furent fixées. Ce furent sans doute les négociations les plus dures que j'ai jamais connues. Les Finances étaient à fond contre le lancement de ce programme comme elles l'avaient été pour l'A 320 et firent strictement le minimum compte tenu de la réalité de notre bilan. Ils mandatèrent même le directeur des programmes aéronautiques civils pour aller vérifier à Toulouse la réalité des engagements de commandes dont nous faisions état pour démontrer la crédibilité commerciale de ce programme.

Quoiqu'il en soit, le programme fut lancé et son développement se fit selon le calendrier prévu, même si BAé eut quelques problèmes avec la torsion de voilure de la version quadrimoteur, qui était nettement supérieure aux prévisions, ce qui entraînait un désaxement des moteurs extrêmes et du coup une perte de performances. Au plan commercial les compagnies montrèrent un tel intérêt pour la famille A 330-340 que Boeing fut obligé de lancer rapidement le B 777 pour la contrer. Par contre nous avions mal choisi le point de Mach de croisière. À l'époque du lancement un des critères de choix pour les compagnies était la consommation, et le Mach choisi, un peu de moins de 0,80 avait permis une très bonne optimisation. Mais Boeing en lançant plus tard le 747-400 puis le 777 avec un Mach de 0,84 changea complètement les règles du jeu. Comme quoi c'est toujours le leader qui mène la partie.

Avec le président Gallois

Au printemps 1992 le mandat d'Henri Martre venait à expiration et le gouvernement choisit de ne pas le renouveler et nomma Louis Gallois. Quand il arriva, la situation de l'Aérospatiale était délicate. En effet le coût du développement de l'A 330-340, auquel il fallait ajouter le financement du triangle de démarrage et du BFR des premiers avions de série, conduisait à des besoins de financement considérables. S'y ajoutait une crise du transport aérien qui se traduisait par des annulations massives de commandes et la non prise de commandes nouvelles (entre 1992 et 1993, les commandes, déduction faite des annulations, furent de 2 ou 3 avions pour Boeing et Airbus). De plus, l'export s'était lourdement tari pour la DE et le mur de Berlin était tombé, ce qui était sûrement une bonne chose, mais avait comme conséquence une diminution sensible des budgets de Défense. Enfin le dollar était bien bas, ce qui réduisait d'autant les recettes Airbus.

Alors que nous avions des perspectives satisfaisantes un an plus tôt et que les livraisons d'avions civils devaient dégager rapidement un cash-flow permettant de retrouver une situation de trésorerie acceptable, cet horizon s'éloignait singulièrement et les maigres fonds propres d'Aérospatiale étaient bien incapables de couvrir nos besoins. Bien sûr nous avions pu emprunter sans problème puisque nous étions une entreprise nationale détenue à 100% par l'État, mais cela ne résolvait pas nos problèmes d'équilibre financier.

Nous sommes donc repartis dans des plans d'économies, accompagnés de plans de gains de productivité, pour être sûr d'équilibrer les comptes de la société, même avec un plan de charges minimum et un dollar à 5 francs. Il fallut pratiquement trois ans d'efforts soutenus pour réussir ce défi.

Pendant ce temps le gouvernement avait lancé une nouvelle opération de rapprochement entre Aérospatiale et Dassault, en apportant à Aérospatiale des actions Dassault détenues par l'État, en faisant jouer un rôle nouveau à la Sogepa, et surtout en prévoyant des crédits pour un programme de recherche commun entre Aérospatiale et Dassault. Très rapidement les équipes des deux sociétés se sont mises au travail et ont proposé un programme avec quelques thèmes nouveaux et très intéressants. Mais les élections de 1993 ont amené un changement de gouvernement, des problèmes budgétaires ont conduit à réduire drastiquement les crédits de recherche et le programme commun est passé à la trappe. Dommage, car c'était encore une fois une belle opportunité de faire travailler ensemble Aérospatiale et Dassault qui s'envolait.

Cette nouvelle majorité publia une liste des entreprises du secteur public qui avaient vocation à être privatisées et Aérospatiale y figurait. L. Gallois fut reçu à sa demande par le directeur adjoint du cabinet du Premier Ministre pour voir quelles étaient les orientations du gouvernement et il me demanda de l'accompagner.

Quelle ne fut pas notre surprise de constater que nous figurions sur cette liste, sinon par hasard, du moins sans qu'il y ait la moindre intention précise. Et que c'était pour l'instant un non sujet. Il faut dire que quelques élus toulousains, se faisant les porte-parole de certains de leurs administrés qui étaient farouchement opposés à toute privatisation, avaient largement dissuadé le gouvernement de réellement traiter le problème.

Figure 115 : Inauguration du salon du Bourget 1995
Serge Dassault, le président de la République Jacques Chirac, Yves Michot commissaire général du Salon, François Fillon ministre des Télécommunications et de l'Espace

Mais la problématique des restructurations industrielles dans le secteur aéronautique défense était devenue un vrai sujet au plan mondial. C'est en 1973 que le Secrétaire d'État américain à la Défense convoqua la fine fleur des industriels américains du secteur, au cours d'une réunion nocturne qui fut baptisée « the last supper ». Et il leur annonça que compte tenu

du changement géopolitique intervenu avec la disparition de l'Union soviétique, il était évident que les budgets alloués aux achats d'armement allaient fortement diminuer et que beaucoup des industriels présents allaient disparaître. En conséquence, c'était à eux de choisir leur destin et de mener les rapprochements qu'ils souhaitaient. Cela se traduisit en l'espace de deux à trois ans par un bouleversement complet du paysage industriel américain. Côté européen, malgré de nombreuses déclarations, pas grand-chose ne bougeait.

C'est pourquoi le Président de la République, J. Chirac annonça début 1996 l'intention du gouvernement de procéder à des restructurations franco-françaises afin d'aborder ultérieurement dans de bonnes conditions les restructurations européennes. Deux décisions majeures étaient prises, la privatisation de Thomson et le rapprochement sinon la fusion d'Aérospatiale et de Dassault. Dassault n'étant pas d'accord avec une telle décision, les discussions n'avancèrent guère jusqu'à ce que le DGA, JY Helmer, le prenne à son compte et propose un schéma de rapprochement fortement inspiré de la fusion Peugeot-Citroën qu'il connaissait bien. A partir de ce moment les négociations permirent d'élaborer un schéma industriel viable et acceptable par les deux parties, ce qui donnait une base suffisante pour aborder la phase suivante, toujours la plus délicate, celle des valorisations. La valorisation proposée par Dassault pour Aérospatiale montrait en quelle estime ils nous tenaient et ne constituait donc pas une base acceptable pour poursuivre les négociations. L'affaire fut reprise au niveau du Premier Ministre avec tout le poids politique correspondant. Et après quelques allers retours un accord se fit oralement et un protocole fut rédigé qui n'avait plus qu'à être signé. Mais le Président décida de dissoudre le Parlement et tout s'arrêta. Une fois de plus !!

Figure 116 : Avec Charles Millon, ministre de la Défense
au Salon du Bourget 1995.

Si le gouvernement français voulait avancer au plan franco-français avant d'aborder les restructurations européennes, c'est aussi parce que celles-ci se profilaient dans un contexte très particulier et plus restreint qui était celui de la transformation d'Airbus. Airbus avait été lancé en 1970 entre Français et Allemands comme une nouvelle forme de coopération pour un programme d'avion civil novateur, un gros bimoteur. Les Anglais, après diverses péripéties, puis les Espagnols étaient entrés dans ce programme qui avait été organisé sous forme de GIE, forme juridique inventée en France qui n'avait pas d'équivalent dans les autres pays européens. Le GIE avait beaucoup de vertus, souplesse de fonctionnement, unification des services commerciaux ce qui est la seule solution pour assurer un front commun vis-à-vis des clients mais pour nos partenaires il présentait des inconvénients quasi dirimants. Tout d'abord c'était

une forme de fonctionnement dont ils n'avaient pas l'habitude, puisque le GIE est une forme hybride à mi-chemin entre une filiale et une division, dans lequel les partenaires interviennent comme s'il s'agissait d'une division mais qui a l'autonomie de décision d'une filiale. Et puis, et peut être surtout, il est transparent au plan financier ce qui est parfait pour les remontées de cash, mais ennuyeux pour la remontée des risques de bilan, en particulier tous les engagements et garanties qu'il faut donner à l'occasion des ventes d'avions.

Or, avec la réussite progressive d'Airbus, ces risques augmentaient régulièrement. BAé, à cause de la Bourse, était très sensible au risque bilanciel, Dasa, c'est-à-dire Daimler, l'était davantage au problème d'autorité, et beaucoup trouvaient le système ringard, à commencer par le patron d'Airbus qui, pour justifier la crise des ventes de 1992-1993, avait parlé publiquement de la limite génétique du système.

Figure 117 : Trois présidents d'Aérospatiale au salon du Bourget 1995
L'ancien président Henri Martre (au centre), le président en exercice, Louis Gallois (à droite) et son futur successeur Yves Michot (2ème à gauche) en compagnie de Michel Delaye, directeur Espace et Défense d'Aérospatiale, et de François Fillon ministre des Télécommunications et de l'Espace

Côté Aérospatiale, on avait une appréciation plus nuancée sur le sujet. Bien sûr, on pouvait procéder à certaines améliorations mais, selon nous, un système qui, parti de rien, avait permis à l'industrie européenne d'arriver N° 2 mondial dans le domaine des avions civils, tout près du N°1, méritait quelques égards avant d'être changé de fond en comble.

Quoi qu'il en soit, de nombreux comités de sages avaient régulièrement été nommés par les quatre gouvernements pour se pencher sur les remèdes à apporter au malade (?) et une nouvelle mission avait été lancée en 1994-1995.

Président d'Aérospatiale

Le gouvernement avait nommé Le Floch Prigent comme président de la SNCF malgré certains risques pénaux qui pesaient sur lui de l'époque de sa présidence d'Elf. Début 1996 ces risques devenaient de plus en plus certains et le gouvernement commençait à lui chercher un successeur.

Parmi les noms cités revenait avec insistance celui de L. Gallois en raison de ses qualités de grand patron et de sa capacité à avoir un bon contact avec les syndicats, même si l'intéressé ne manifestait aucun intérêt pour ce changement. Néanmoins en juillet 1996, le Premier Ministre l'appelle pour lui dire qu'il sera nommé président de la SNCF le lendemain ou le surlendemain.

Mais, comme souvent dans notre beau pays, le gouvernement ne s'était pas encore posé la question de son successeur à la tête de l'Aérospatiale. Pierson contacté a refusé, et après avoir cherché à l'extérieur pendant quelques jours, le gouvernement a retenu la solution, pourtant peu fréquente dans les sociétés nationales, de promouvoir le n°2. Et début août avec une grande émotion je fus nommé Président.

Le problème des restructurations européennes était de plus en plus à l'ordre du jour et en France la concurrence faisait rage entre Aérospatiale et Matra. La question de la privatisation de Thomson n'avait toujours pas été réglée. Le premier projet avait été rejeté par la CPT (Commission des Privatisations et des Transferts), un deuxième avait été préparé mais avait été stoppé par la dissolution de 1997. Le nouveau gouvernement a mis dans ses priorités de régler d'abord ce problème avant de s'attaquer à celui de l'évolution de l'Aérospatiale et de son éventuel rapprochement avec Dassault.

Il était évident que pour privatiser Thomson, Aérospatiale, société détenue à 100 % par l'État, ne pouvait être un candidat, mais quand j'ai vu l'évolution de Matra, la façon dont en Allemagne ils étaient en train de s'allier à notre partenaire de toujours, Dasa, j'ai estimé que je ne pouvais plus rester en dehors de ce qui se passait. J'ai donc décidé de profiter d'une audition devant la Commission de la Défense, et du communiqué qu'elle publie toujours après chaque audition, pour sortir du bois et indiquer que si, en réalité on était en train de parler d'évolution du paysage industriel, Aérospatiale devait en être partie prenante. C'est ainsi que se constitua le consortium Alcatel, Dassault et Aérospatiale, qui fut candidat et fut retenu comme nouvel actionnaire de Thomson. Parmi les éléments de notre projet qui ont permis de gagner je pense que la décision que j'avais prise d'apporter notre activité satellites à Thomson avait pesé d'un poids certain. Et pourtant ce n'était pas une décision facile car c'était la première fois depuis sa création qu'Aérospatiale vendait une de ses activités.

Figure 118 : Avec Alain Richard, ministre de la Défense
devant un Trigat, au salon du Bourget 1999

Mais au niveau des gouvernements, les discussions allaient bon train, elles aussi sur le thème des restructurations et fin 1997 les gouvernements de la France, de la Grande-Bretagne et d'Allemagne ont publié un communiqué par lequel ils demandaient à Aérospatiale, BAé et Dasa d'étudier et de leur proposer un schéma de rapprochement de leurs activités. Comme en même temps on parlait du même sujet dans le périmètre Airbus, mais du coup avec les Espagnols, l'étude se fit à quatre et aboutit dans les délais prévus au rapport EADC remis fin mars aux gouvernements.

Mais avant même qu'il soit remis, il était devenu évident que du côté de nos partenaires britanniques et allemands le cœur n'y était plus, et que l'idée de fusionner leurs activités, ne serait ce que partiellement, dans une société dont l'État français, actionnaire d'Aérospatiale, deviendrait naturellement actionnaire, et à un niveau significatif, leur retournait littéralement le cœur. Même si nos conversations se poursuivirent à quatre, ils commencèrent à discuter entre eux d'une première phase dans laquelle ils se marieraient, les Français les rejoignant quand ils seraient présentables, c'est-à-dire privatisés.

Par ailleurs ce rapport EADC allait créer une onde de choc tout à fait imprévue chez GEC, l'autre grand britannique de la Défense. En effet les périmètres industriels des quatre n'étaient pas rigoureusement identiques et de proche en proche on ajoutait aux activités aéronautiques, qui étaient le socle commun, des activités électroniques et systèmes qui étaient le domaine d'excellence de GEC. De peur d'être dévalorisé par la création de ce nouvel ensemble ils prirent les devants et mirent en vente leurs activités Défense. Mais du coup BAé qui considérait que l'Europe ne pouvait être que dirigée par eux, prit peur de voir un concurrent devenir plus gros et se porta candidat contre Thomson.

Pendant ce temps là, car la période fut particulièrement active, se poursuivaient les négociations purement Airbus sur la solution à retenir parmi les 4 proposées dans le rapport des Sages. Allemands et Britanniques n'envisageaient que la solution maximale c'est-à-dire l'apport dans une société commune de la totalité des activités Airbus, ce qui ne me paraissait pas au plan industriel la meilleure idée et ce qui était mortifère pour l'Aérospatiale qui perdait en propre plus de la moitié de ses activités. Nous serions devenus une petite société, actionnaire important d'une grosse société, Airbus, à côté de deux autres actionnaires beaucoup plus gros que nous. Heureusement quand on commença à parler valorisations des apports BAé refusa brutalement de fournir ses chiffres, ce qui donnait quelque répit.

Le statut de société nationale de l'Aérospatiale était clairement un handicap et après m'avoir critiqué pour ne pas être un des meneurs de ces fameuses restructurations, le gouvernement, poussé par le ministre de la Défense, se dit qu'il ne m'en avait peut être pas donné les moyens et par un communiqué officiel, en mai 1998, me mandata pour lui proposer une évolution de l'Aérospatiale « au besoin en envisageant une ouverture du capital ». Je fis le tour des partenaires normaux qui pourraient devenir ces actionnaires privés dont Aérospatiale avait besoin. Dasa répondit : « Privatisez d'abord, on verra ensuite ». Dassault eut une réponse dilatoire, visiblement il attendait que la poire devienne bien blette pour qu'on le supplie de la reprendre dans des conditions dont, pour une fois, il serait le maître. Quand à Alcatel, bien que j'ai eu des réunions fréquentes et très cordiales avec S. Tchuruk, la réponse qui vint du niveau juste en dessous fut à peine polie.

Et le directeur de cabinet du ministre de la Défense me poussait de plus en plus vigoureusement pour que je cède nos activités missiles à Matra. Les pauvres ils n'avaient pas eu Thomson, ils avaient bien droit à un lot de consolation !

J'avais déjà eu des discussions suivies avec JL Lagardère depuis un voyage officiel du Président de la République au Brésil, où nous faisions partie l'un et l'autre de la délégation présidentielle. Comme ce genre de voyage laisse beaucoup de temps libre, nous en avions profité pour discuter très longuement et, depuis, je le revoyais très régulièrement, même à l'époque où nous étions en concurrence sur le dossier Thomson.

Néanmoins, comme ni l'un ni l'autre ne voulait vendre son activité missiles, les perspectives d'accord étaient minces. Néanmoins, nous nous étions tellement affaiblis mutuellement depuis un an ou deux que les conditions psychologiques se trouvaient progressivement réunies pour trouver les termes d'un accord. Sous la pression du DirCab les réunions de travail se poursuivaient entre les deux équipes jusqu'à ce qu'une sorte de miracle se produise. C'était pendant l'euphorie de la Coupe du monde. Une nouvelle réunion de travail se tenait sous forme d'un déjeuner dominical de travail à Montmorency avec F. Auque et M. Lahoud, côté Aérospatiale, et P. Camus et JL Gergorin, côté Matra. Je n'y étais pas car j'étais à une énième

réunion Airbus au Bourget. L'un des participants a osé proférer cette énormité : « Et si au lieu de jouer petit bras, on fusionnait ? ». « Pourquoi pas ! » ont répondu les autres. Un peu effrayé de la tournure qu'avait pris la discussion, mon commando de choc me rendit compte dans la soirée et je ne les désavouai pas, bien au contraire. Un rendez vous fut pris chez le DirCab pour le lundi après midi et les deux équipes, c'est-à-dire P. Camus et ses boys d'un côté, moi et les miens de l'autre, avons exposé les grandes lignes du projet, en indiquant éventuellement certaines conditions considérées comme nécessaires. Après discussions, le DirCab a trouvé que cela tenait la route et a monté une réunion chez le ministre pour le mercredi.

Figure 119 : Visite du porte-avions Charles De Gaulle au cours de ses essais en 1999.

(de G à D : Serge Dassault, Pierre Faurre président de la Sagem, Yves Michot, Patrick Boissier président des Chantiers de l'Atlantique, Jean-Luc Lagardère, et Alain Bugat administrateur gérant du CEA, observant un missile Magic de Matra).

Cette fois, c'est JL Lagardère et moi qui avons présenté l'affaire et avons expliqué pourquoi après nous être tant battus, nous étions prêts non seulement à travailler ensemble mais même à fusionner. Le ministre convaincu rendit compte à Matignon de la bonne nouvelle et nous donna le feu vert pour élaborer un protocole d'accord. Le projet fut annoncé quelques jours plus tard et créa une certaine sensation. Et nous avons su aller jusqu'au bout d'un chemin semé d'embûches, pour que la fusion devienne effective le 11 juin 1999. Réussir à faire que le même jour une société nationale fusionne avec une société privée, qu'elle soit privatisée et que l'ensemble soit mis en Bourse était un exercice qui n'avait jamais été fait et j'avais tout lieu d'être satisfait du travail accompli quand, trois jours plus tard, en inaugurant le Salon du Bourget, le Président de la République a pu visiter un stand Aérospatiale-Matra flambant neuf.

L'échec de la fusion BAé – DASA

L'annonce de notre projet de fusion n'avait pas modifié les intentions de BAé et Dasa de créer un pôle incontournable auquel les Français seraient bien obligés de se rallier dans des conditions qui seraient fixées par les Britanniques et les Allemands. Par ailleurs BAé regardait

comment aboutir à un accord avec GEC pour lui racheter les activités Défense qui avaient été mises en vente. Et je pense, sans trop prévenir les Allemands, qu'ils avaient deux fers au feu. Par ailleurs les Italiens étaient prêts à s'allier au plus offrant, comptant sur le poids qu'ils représentaient pour faire pencher la balance du pouvoir en Europe. Mais le dossier de la restructuration Airbus avait été repris et les discussions se poursuivaient sur la forme de la société commune, le poids de chacun des actionnaires, le pacte d'actionnaires et les différentes majorités qui seraient nécessaires pour différents types de décision. Il y avait beaucoup de blocages, chacun se méfiant des conséquences d'une alliance de deux des quatre, les Britanniques étant particulièrement pugnaces à faire valoir le poids de leurs 20%. Mais en novembre, les rumeurs se faisant de plus en plus insistantes sur le rapprochement BAé-Dasa, et pour préparer une nouvelle réunion Airbus, j'ai demandé un rendez vous d'urgence au Premier Ministre pour lui exposer la situation et le prévenir que si cela se passait mal je pouvais être amené à faire un esclandre.

Le début de la réunion se passa comme je le craignais. Sur tous les points de blocage précédents, les Anglais acceptaient les solutions proposées par les Allemands. Et quand la discussion allait vers sa fin, j'en ai rompu le fil en demandant qui étaient les partenaires en face de moi : deux sociétés distinctes ou une seule. Et j'ai ajouté que, si on était dans le deuxième cas, je réclamais 50 % des droits. La stupeur fut totale et les quatre présidents restèrent seuls après avoir faits partir leurs collaborateurs. La discussion reprit dans une ambiance à couper au couteau. Quand un mois plus tard BAé annonça qu'il rachetait les activités Défense de GEC et que pour le reste on verrait plus tard, les Allemands furent verts de rage. Bien que je n'aie jamais su selon quels critères les Anglais avaient pris leur décision, je pense qu'avoir empêché leur tentative de hold-up sur Airbus n'avait pas été sans influence.

L'A 380

Le monopole du B 747 avait toujours été une obsession pour un certain nombre de personnes d'Airbus ou qui gravitaient autour. En effet son seul concurrent véritable était le DC 10 devenu MD 11, mais à la suite de plusieurs accidents et faute d'investissements suffisants faits par MDD pour le revaloriser, il intéressait de moins en moins les compagnies aériennes. Les autre avions A 300, A 310 ou B 767 emportaient au moins 150 passagers de moins et avaient un rayon d'action inférieur d'au moins 5 000 km, et Boeing faisait de très belles marges sur cet avion.

Quand Daimler a racheté MBB, il a voulu jouer un rôle dans l'aéronautique à la mesure de celui qu'il jouait dans l'automobile ou le camion. Et il a pris contact directement avec Boeing pour envisager une coopération avec eux sur un successeur du B 747. Les partenaires Airbus s'offusquant d'une telle initiative, finalement une étude conjointe Boeing-Airbus fut lancée sous le nom de programme VLCT. Les travaux durèrent deux ans mais il était évident qu'aucun des deux ne souhaitait partager ce marché avec l'autre et les américains se lassèrent les premiers, Airbus poursuivant les études d'un projet qui prit le nom d'A 3XX.

Mais indépendamment de ces travaux sur un éventuel très gros avion, l'A 330-340 rencontrant un succès certain auprès des compagnies aériennes, Boeing ne pouvait pas rester avec un trou béant dans sa gamme entre le 767 et le 747, il décida donc de lancer le B 777, qui lui aussi rencontra un grand succès. Et donc dix ans après avoir lancé l'A 330-340 Airbus devait donc aussi faire quelque chose pour conserver une place significative sur le marché. Deux solutions étaient possibles et furent étudiées, soit apporter des améliorations substantielles à l'A 330-340 en termes de capacité et de rayon d'action, ce qui conduisait à la définition des versions –500 et –600, soit poursuivre les études de l'A 3XX.

La première voie était classique, ne conduisait pas à un avion complètement nouveau puisqu'on gardait des contraintes venant des premiers Airbus, en particulier le diamètre de fuselage, mais c'était un projet dont on maîtrisait a priori les délais et les coûts. Par contre la deuxième voie était beaucoup plus complexe.

En effet, face à un B 747 dont les coûts de lancement et les outillages avaient été amortis depuis longtemps, et qui équipait déjà de nombreuses compagnies, faire un avion compétitif n'était pas évident, les gains possibles dus aux technologies nouvelles étant contrebalancés par l'application de normes de navigabilité plus sévères que celles auxquelles répondait le B 747 conçu dans les années 60. Et très vite, tout ce qui avait fait la force du projet Airbus par rapport à Concorde, qui était une approche basée à la fois sur les besoins du marché et une juste appréciation des capacités techniques et industrielles, disparut. Je vis réapparaître un vocabulaire qui me rajeunissait de 25 ou 30 ans, car c'était tout ce que j'avais entendu autour de Concorde : « On fera le plus bel avion du monde, il faut coiffer le B 747 par le haut, on a une chance historique de prendre l'avantage définitivement sur Boeing etc. ». C'est pourquoi, quand les partenaires décidèrent de lancer les versions -500 et -600 de l'A340, je crus que l'A 3XX était repoussé à beaucoup plus tard, quand le marché serait véritablement là.

Car c'était absolument fabuleux, tout le monde parlait du monopole du B 747 sans regarder que les ventes annuelles étaient tombées à une vingtaine d'avions par an dont pas mal de cargos. Avec de telles cadences qui ne permettent pas d'avoir une bonne productivité et un prix de vente que Boeing ne pouvait pas monter à sa guise à cause des B 777 et A 340 qui étaient juste en dessous, il était hautement plausible que les marges étaient devenues normales et que le monopole du 747 avait en fait vécu.

Néanmoins les -500 et -600 étaient à peine lancés que les partisans du « plus bel avion du monde » reprenaient de plus belle. Rien ne les arrêta, ni les problèmes de masse qui, dès l'origine, dépassaient la dizaine de tonnes, ni les difficultés colossales de son processus de fabrication, ni les études économiques montrant que ses ventes se feraient au détriment de celles des -500 et -600 qu'on venait de lancer, ni des compagnies aériennes souvent dans l'expectative. Et l'A 380 fut lancé dans une grande liesse populaire, médiatique et politique...

On va sûrement entendre ce qu'on a trop dit à propos de Concorde : c'est un succès technique mais un échec commercial. C'est oublier qu'en matière d'aviation civile, les compagnies ne sont pas les mécènes des ingénieurs pour leur permettre de concevoir les plus beaux produits du monde, elles ont trop de mal à joindre les deux bouts pour cela. Il faut déjà maîtriser totalement la technique pour faire un bon produit commercial. Espérons simplement que, comme pour Concorde, les énormes efforts technologiques accomplis sur l'A 380 permettent de faire un A 350 très compétitif face au B787.

EADS

À l'été 1999 je croyais pouvoir respirer un peu après la vie infernale que je menais depuis deux ans et qui avait quand même abouti à ce beau succès qu'était la création d'Aérospatiale Matra. Mais la Roche tarpéienne est vraiment très proche du Capitole et après m'avoir soigneusement tenu à l'écart des négociations qui ont conduit à la création d'EADS, projet dans lequel il n'y avait pas de place pour moi, le gouvernement français m'a contraint à partir, ce qui fut effectif à la fin de l'année.

Défense Conseil International

Après deux tentatives pour retrouver une activité, alors que je m'étais fait une raison de devoir prendre ma retraite plus tôt que je l'aurais souhaité, le ministre de la Défense me proposa de prendre la tête de DCI, société que je ne connaissais pratiquement pas mais qui me fit découvrir les joies d'une grosse PME, réactive, efficace, et très bien gérée et celles du métier de société de service que je ne connaissais pas davantage. Assurer la formation des hommes, participer au renom de la France en transférant à des pays amis le savoir-faire de nos militaires et ingénieurs, assister des clients étrangers face à certains de leurs problè mes est sûrement moins médiatique que la fabrication de matériels aéronautiques et spatiaux, mais a une vraie noblesse.

J'ai eu aussi le plaisir de me replonger dans mes premières amours quand le Premier Ministre fit appel à moi pour lui faire un **rapport** sur la situation de l'industrie aéronautique et spatiale française. Je ne sais si ce rapport fut utile, mais quand je regarde les préconisations que j'avais pu faire, je constate qu'au moins les deux tiers d'entre elles ont été mises en application, même si ce n'est pas toujours exactement comme je l'avais suggéré

Figure 120 : Remise du rapport sur l'industrie aéronautique et spatiale française
à Jean-Pierre Raffarin, Premier Ministre. 2004.

Figure 121 : Salon Euronaval 2006 - Présentation du Stand DCI
à Mme Alliot-Marie, ministre de la Défense

Enfin DCI a une filiale de capital risque, la Financière de Brienne,dont à la demande du ministre de la Défense j'ai multiplié le capital par trois et changé les statuts pour en faire un outil au service de PME dont les technologies intéressent la Défense.

Retourner à la table des matières et de navigation

Les systèmes internationaux : d'Air France à l'Écosse

Didier Kleitz

Sommaire

Introduction
Les systèmes internationaux : de l'entreprise à la nation
Un alsacien devient ingénieur-économiste
Air France : de l'Allemagne à l'Amérique du Sud
Le développement du trafic aérien international passager
Un récit : Concorde, et une anecdote : l'ambassadeur en Tanzanie
La politique extérieure de la nation écossaise : la recherche en géographie politique.
Réflexion sur l'ingénieur au XXIème siècle :
À ses débuts l'ingénieur dominait la nature
L'ingénieur face à la montée de l'homme au XXème siècle.
Le nouvel ingénieur : vers la prise en compte d'un couple homme-nature indissociable
Annexe 1 : Mes ancêtres et le progrès technique depuis le XIXème siècle
Nos biographies et le courant de l'École des Annales
Cultivateur, pêcheur, puis ouvriers forgerons des chemins de fer
Les ingénieurs des chemins de fer
Annexe 2 : Le contexte aérien 1960-2000 du parcours professionnel - un essai
L'activité de transport aérien a un cadre juridique international
Un développement rapide de l'offre et de la demande :
Mais une concurrence acharnée, des tarifs en baisse
Et des structures de compagnies qui évoluent fortement.
Annexe 3 : La musique dominante des systèmes monde

Introduction

Rédiger sa biographie, comme nous l'ont demandé nos délégués de promotion de Supaéro, quarante ans après la sortie de l'École, n'est pas un exercice aisé.

C'est en fait réaliser un audit de sa vie d'ingénieur qui sera jugé par l'École, les autres camarades et les jeunes générations de Supaéro. Ces différents lecteurs y chercheront une évaluation de ce qui a été enseigné, une comparaison par rapport à soi et aux autres récits et une réflexion pour aider au choix d'une voie future.

Ne raconter que la période 1965-2005 serait insuffisant, car la vie n'a pas commencé avec l'École et la période de vingt ans qui l'a précédée a sa valeur explicative. De même, il reste aussi encore du temps à parcourir, environ vingt ans selon les calculs d'espérance de vie actuels.

Je raconterai donc chacune de ces périodes avec la diversité de moyens qui nous a été recommandée : images, anecdotes, musique avec Internet, et je conclurais par une réflexion sur l'ingénieur au XXIème siècle

Les systèmes internationaux : de l'entreprise à la nation

Un Alsacien devient ingénieur-économiste

Né à Lyon en 1942, dans un pays à moitié occupé, d'une mère professeur d'anglais et d'un père ingénieur[1], j'ai commencé l'école à Mulhouse en Alsace dès 1945. J'allais souvent à Strasbourg où habitaient mes grands-parents. Résider dans une zone frontalière conduit à penser la « France » plus souvent que dans les régions intérieures du pays, en raison des comparaisons fréquentes qui sont faites au quotidien avec les pays voisins proches. C'est à Metz que j'ai fait mes premières années de lycée que j'ai quitté à treize ans pour le lycée Charlemagne à Paris où je suis resté jusqu'en Taupe.

Je suis entré à Supaéro en 1962, en fonction de mon classement au concours, pour y acquérir une formation d'ingénieur, c'est à dire l'aptitude à mener des projets multidisciplinaires concrets dans des entités opérationnelles ou des unités fonctionnelles.

Les enseignements étaient riches, pratiques et captivants en raison du contexte aéronautique et spatial. Les bureaux d'études nous faisaient concrètement comprendre nos cours avec la présence rapprochée d'un binôme qui, dans mon cas, avait le sens de l'humour et une intelligence combinatoire, au sens scientifique du terme, peu commune.

Notre enseignement militaire nous a permis de découvrir progressivement ce qu'était la défense nationale. Pour certains d'entre nous en manœuvre, les difficultés de progression dans le bocage normand et le double assaut d'une falaise un peu raide ont été marquants. Le voyage de fin d'études, nous a montré certains aspects de l'activité aéronautique en France et au Portugal. Il fut aussi la découverte, un soir, des beaux salons de réceptions de la résidence de l'ambassadeur de France au Portugal, salons qui surplombaient la ville de Lisbonne et ses lumières.

Cependant, intéressé par l'économie, comprise comme la recherche de l'utilisation la meilleure de ressources rares, je suis entré en 1965 à l'École nationale de la Statistique et de l'Administration économique[2].

Air France : de l'Allemagne à l'Amérique du Sud

Le développement du trafic aérien international passager

Air France[3], entreprise de transport aérien, tournée vers le rayonnement de la France à l'étranger, m'est apparue en 1967 comme une entreprise pouvant utiliser un ingénieur-économiste.

Affecté au commercial en raison de besoins de recherche de l'entreprise dans ce domaine, je suis resté dans cette fonction quasiment toute ma carrière. Après quelques années d'études commerciales dans différentes parties du monde, je suis allé à Francfort sur le Main, dans un organisme ayant une compétence commerciale pour l'Europe du nord et du centre. À mon retour, j'ai fait un passage obligé, pour un ingénieur, dans un service technique, chez les navigants, où j'ai préparé des dossiers de négociations sociales avec les syndicats des navigants techniques et animé la conception architecturale de la future cité des personnels navigants.

J'ai été ensuite affecté aux Amériques où j'ai terminé ma carrière en 1997 comme responsable des marchés et des lignes d'Amériques du sud. Les questions que l'on se pose dans ce type de poste, avec son commandement, les directions fonctionnelles et la direction générale de l'entreprise, sont multiples et très variées.

Choix des destinations, des fréquences, horaires de dessertes, choix des types avions au sein de la flotte de la compagnie en fonction de la rentabilité, négociations de droits aériens en

---

[1] Annexe 1 : Mes ancêtres et le progrès technique depuis le XIXème siècle
[2] http ://www.ensae.fr/
[3] http ://www.airfrance.net/

cas d'augmentation de fréquences avec les gouvernement étrangers en aidant le Quai d'Orsay, choix des prix et du nombre de sièges affectés à chacun d'entre eux, telles sont des préoccupations de type « ligne ».

Connaissance des marchés, choix des cibles, des prix de ventes et des politiques commerciales, organisations des organismes territoriaux, définition des recettes des marchés, sont des préoccupations de type « marché ».

Ce fut une vie professionnelle très variée[1], avec deux à trois mois par an de missions à l'étranger, dans des pays d'une grande diversité culturelle.

Un récit : Concorde, et une anecdote : l'ambassadeur en Tanzanie

Je terminerai par une évocation de Concorde et une anecdote sur l'un des rôles de la compagnie.

Concorde a été un outil de promotion remarquable pour Air France et la France. Il permettait de pénétrer dans les couches de leaders d'opinions : hommes d'affaires, banquiers, artistes… qui revenaient ensuite sur nos lignes subsoniques avec ceux qu'ils avaient entraînés. L'Amérique du Sud, berceau d'Air France avec l'Aéropostale, a été le premier secteur à accueillir Concorde en raison du refus d'autorisation d'atterrissage à l'aéroport de JFK de New York, pendant quelques années. La haute société sud américaine « raffolait » de cet oiseau magique et l'on venait de tous les pays sur Rio de Janeiro et Caracas pour le prendre et aller en Europe.

Malheureusement, les vols subsoniques des compagnies européennes qui allaient en Amérique du sud, sont devenus non-stop. Le progrès technique avait amélioré le rayon d'action des 747 et l'escale intermédiaire nécessaire auparavant disparaissait. Par exemple pour un brésilien voulant aller de Rio à Francfort, le gain en temps apporté par Concorde par rapport à un vol non-stop n'était plus suffisant pour justifier une correspondance à Paris au petit matin. Il a donc fallu fermer les dessertes de Concorde en Amérique du sud et il n'est donc resté qu'une desserte pour l'avion supersonique : New York

J'ai pris Concorde sur les trois destinations américaines de cet avion. Pour Rio, il y avait une escale à Dakar, où les vendeurs de statuettes et d'objets divers arrivaient à s'introduire dans le salon de transit. Les Açores servaient d'escale pour aller à Caracas ; un jour j'y ai vu Raymond Aron, spécialiste de relations internationales de l'École réaliste, et sa fille. Enfin le Concorde pour New York était bien utile pour aller rapidement en Amérique du Sud : j'ai croisé un jour la Shahbanou, femme du dernier shah d'Iran.

L'anecdote : durant les années 70, il m'avait été demandé de faire une tournée de nos escales en Afrique de l'Est pour préparer le remplacement du Boeing 707 par l'Airbus. Le Boeing 707 est le quadriréacteur qui avait remplacé les Super Constellation à hélices. J'avais été reçu notamment par l'ambassadeur de France en Tanzanie (Dar es Salam). Ses premiers mots, dits sur un ton assez agressif, furent : « La communauté française expatriée n'a pas reçu ses fromages pour les fêtes de fin d'année et, en particulier, le petit personnel de l'ambassade en a beaucoup souffert ». La soute du Boeing 707 passager étant de faible volume, le fromage avait été débarqué à Orly en raison de fret plus prioritaire et n'était arrivé que fin janvier dans un état peu comestible. Ce type de problème devait disparaître avec l'Airbus, dont les soutes offraient les volumes nécessaires.

Cette anecdote montre l'importance d'une denrée hautement chargée de « France » auprès de nos ressortissants, particulièrement à certaines périodes de l'année. Le fromage est généralement partagé avec d'autres communautés, accompagné des vins de notre pays. C'est un important moyen de créer des liens. Air France assure le transport de personnes et de

[1] Annexe 2 : Le contexte aérien 1960-2000 du parcours professionnel - un essai

marchandises dont certaines sont hautement symboliques et aident notre communauté française à mieux se faire connaître et apprécier, particulièrement dans les contrées lointaines. Pour conclure, nous avons, avec le directeur local de la compagnie, été très bien reçus par l'ambassadeur et son épouse le soir à la Résidence, où les politiques nouvelles ont pu être développées dans un cadre plus restreint.

La politique extérieure de la nation écossaise : la recherche en géographie politique.

En 1997, j'ai été mis en préretraite comme tous ceux ayant plus de 55 ans, pour aider au redressement économique de l'entreprise, mais avec l'impossibilité de travailler. J'ai donc été à la Sorbonne[1]. L'approche de l'homme dans sa dimension temps - l'histoire - et sa dimension espace - la géographie - me paraissait importante pour comprendre les problèmes politiques et culturels de notre temps. J'ai donc passé une licence d'histoire, puis une licence de géographie (stages de terrain aux Émirats Arabes Unis / sultanat d'Oman / Maroc), une maîtrise de géographie (mémoire sur l'Écosse). Cette année-là j'ai suivi des cours de géographie à l'Université d'Édimbourg[2]. L'année suivante j'ai passé un master de géographie politique (mémoire sur l'Écosse)

Je prépare actuellement une thèse sur la politique extérieure de l'Écosse[3] (2003-2006). Comment l'une des quatre nations du Royaume-Uni organise-t-elle sa *Soft Power* pour attirer investisseurs, emplois et touristes sur son territoire ou bien obtenir une réglementation européenne favorable à la pêche, afin d'augmenter le revenu de ses habitants, et cela tout en respectant les prérogatives de Londres en matière d'affaires étrangères ? Ce pouvoir de persuasion et d'attraction est le résultat d'une action extérieure gouvernementale écossaise mais aussi de l'action de multiples agents et d'organisations porteurs des valeurs et de la culture du pays, dont l'évolution et la diffusion sont difficilement contrôlables. L'évaluation de la gouvernance d'un système complexe, au travers d'une politique publique qui s'exprime par des réseaux, formes de structuration de l'espace, peut être d'intérêt pour l'ingénieur. Je travaille en particulier sur les auditions de la commission parlementaire écossaise[4] chargée des relations extérieures. J'ai assisté à la plupart des témoignages importants sur place ou avec Internet-TV et j'effectuerai quelques interviews pour les compléter.

Cette recherche a été accompagnée par le suivi, pendant trois ans, de cours au département de Sciences politiques de Paris I - Panthéon Sorbonne[5], de la licence au master. Elle est également soutenue par le suivi d'un séminaire du CEVIPOF[6] (Centre de recherche de Sciences-Po), sur la vie politique en Grande-Bretagne.

Réflexion sur l'ingénieur au XXIème siècle :

À ses débuts l'ingénieur dominait la nature

L'ingénieur ne date pas d'hier : citons par exemple Démétrios Poliorcète[7], spécialiste de machines de guerre à plusieurs étages, destinées à prendre les cités à l'époque hellénistique. C'est cependant à l'époque des Lumières que s'est vraiment développée cette profession. En effet, grâce à la libération d'une idéologie théocratique plus soucieuse de pouvoir que de religion, l'homme a pu regarder la nature, en déterminer progressivement les lois et asseoir ainsi un savoir permettant de la dominer. Auguste Comte et d'autres ensuite ont essayé

---

[1] http ://www.paris4.sorbonne.fr
[2] http ://www.geo.ed.ac.uk/
[3] http ://www.scotland.gov.uk/Home
[4] http ://www.scottish.parliament.uk/home.htm
[5]http ://www.univ-paris1.fr/
[6] http ://www.cevipof.msh-paris.fr/
[7] Cabanes, P. (1995), *Le monde hellénistique de la mort d'Alexandre à la bataille d'Apamée*, Edition du Seuil, collection Points Histoire,276 p.

d'appliquer ce mode de pensée aux domaines sociaux et humains avec des succès très limités : les phénomènes humains ne sont que très rarement répétables comme les phénomènes de la nature.

L'utilisation de la science a aussi conduit à des excès qui ont crée des méfiances dans l'opinion : les deux guerres mondiales destructrices, les expériences nazies ou soviétiques, le terrorisme actuel, sont des exemples. L'ingénieur a pourtant connu un age d'or au XIXème, au début du XXème et après les deux guerres mondiales durant les périodes de reconstruction.

L'ingénieur face à la montée de l'homme au XXème siècle.

Nos sociétés occidentales quittent de plus en plus les activités industrielles pour des activités de services dans lesquels l'homme à une importance plus grande. La mondialisation des échanges, des cultures et la complexité qui en résulte rend plus incertaine l'efficacité de la pensée positiviste de l'ingénieur dans les domaines humains. Tout n'est pas dans les réalités observables, mais aussi dans les représentations[1] (idéologies, idées..) que se font les hommes de ce qui est et doit être. L'expérience montre aussi que la logique des représentations n'est pas celle utilisée pour l'analyse des faits et le scientifique n'est pas préparé dans ces domaines. Le rôle et le poids de l'ingénieur diminuent dans la société malgré de brillantes réussites comme celles de Dassault, d'Airbus, d'Air France-KLM… et de bien d'autres.

De nombreuses menaces planent sur nos pays occidentaux, mais nous ne savons pas comment et quand elles se réaliseront. Dès la fin du siècle dernier[2], les élites dirigeantes européennes savaient que des ennuis viendraient des Balkans et elles assistaient impuissantes à la course aux armements en Europe, sans pouvoir prévoir la nature et la date de l'arrivée d'un problème. Il a fallu attendre quelques décennies, pour que l'assassinat par un Serbe d'un archiduc autrichien à Sarajevo (Bosnie) amorce la première guerre mondiale dévastatrice.

Actuellement, le poids économique et démographique d'une Europe vieillissante dans le monde ne cesse de diminuer. En outre, ce continent qui s'adapte mal au nouveau contexte vit au-dessus de ses moyens. Le terrorisme, provoqué par une réaction aiguë à la modernité occidentale de fractions musulmanes des populations, menace la stabilité économique du système économique mondial mais aussi celle de chacun de nos pays.

Ce type d'inquiétude n'est pas nouveau. Il suffit d'examiner la fin de la Grèce hellénistique[3], il y a environ deux mille ans. Composée de royaumes antagonistes contrôlant mal leurs cités très indépendantes, l'instabilité de la zone était grande. Elle souffrait en outre de difficultés économiques diverses et d'insécurité : les enlèvements contre rançons par les barbares étaient nombreux dans les cités en bordure de mer. La solution a été, pour quelques siècles, l'occupation romaine. Cependant, l'Histoire se répète rarement et il faut se préparer à d'autres lendemains.

Le nouvel ingénieur : vers la prise en compte d'un couple homme-nature indissociable

L'avenir ne sera pas dans la continuité de ce qui est, il y aura des ruptures, des bifurcations. Face à cet avenir chaotique, l'ingénieur doit garder l'optimisme, que l'on pourrait représenter par la samba brésilienne. Il doit cependant avoir aussi le sens du tragique, bien montré par le tango argentin[4], afin de proposer des mesures qui permettront d'éviter que le futur ne survienne avec ses aspects les moins désirables.

L'ingénieur est un est homme multidisciplinaire qui sait réaliser certains projets techniques et humains. Il n'a cependant pas de formation de base dans les problèmes posés par les sociétés

---

[1] Mingst, A.M (2004), *Essentials of International Relations*, WW Norton & Company, 352 p (par exemple).
[2] Nouschi, M.(2000), *Le 20è siècle, Tournants, Temps, Tendances*, Armand Colin, Collection U, 542p.
[3] Vial, C. (1995), *Les grecs de la paix d'Apamée à la bataille d'Actium*,, Edition du Seuil, Collection Points histoire,292 p.
[4]Musique : http ://www.la2x4.com.ar/home.php- Musique : http ://www.todotango.com/

et il y a là une faiblesse. D'autres formations se concentrent sur cet aspect, structurent leurs élèves dans ces domaines et ne laissent pas au seul « terrain » le pouvoir de former.

Dans les périodes critiques, le littéraire et le politique prennent très souvent le pas sur le scientifique, car nombreux sont ceux qui pensent qu'ils sentent, mieux que l'ingénieur, ce que la société peut accepter dans l'instant. Pourtant c'est l'ingénieur qui a la formation la plus complète et aboutie pour la réalisation de systèmes complets, grâce à des schémas scientifiques nets. Il est pourtant vital d'y ajouter des éléments de formation en sciences humaines qui lui permettront de s'adapter à une époque perturbée. Elle se caractérise notamment par des sociétés occidentales menacées par les mondialisations, tournées vers les hautes technologies et des besoins de services de plus en plus nombreux, où l'importance de l'homme augmente et la diversité culturelle[1] ne cesse de s'accroître.[2]

Annexe 1

Mes ancêtres et le progrès technique depuis le XIXème siècle

Nos biographies et le courant de l'École des Annales

Si les historiens lisent un jour nos biographies, ils seront passionnés, surtout s'ils se placent dans le courant de l'École des Annales, mais ils considéreront qu'il manque encore des informations. Nos jeunes camarades aussi, pour des raisons très semblables, quoique exprimées autrement. J'ai voulu avec cette annexe devancer une partie de leurs interrogations.

Le courant de l'École des Annales a été fondé par Lucien Febvre et Marc Bloch dans les années 1920, A partir de la Libération, les héritiers de cette école, Fernand Braudel, Pierre Goubert et Ernest Labrousse notamment, s'affirment. Ce courant délaisse l'histoire événementielle et privilégie la longue durée en utilisant les sciences humaines.

L'histoire traditionnelle s'organise autour des faits et gestes de personnalités politiques ou militaires, devenus des héros de légende, par exemple Charlemagne, Louis XIV, Napoléon, Victoria. Ces personnages font l'échelle temporelle de l'histoire et leurs décès marquent un changement d'époque.

Sans pour autant remettre en cause cette forme d'histoire, Fernand Braudel, par exemple, propose cependant de déplacer la manière de voir de l'historien. Sous le foisonnement des événements, que l'historien compare aux rides de la surface de la mer, Braudel cherche dans les eaux profondes, l'histoire plus lente des groupes humains en rapport avec leur milieu, des structures qui modèlent les sociétés, qu'il s'agisse des grandes routes du commerce et des voies navigables, ou des mentalités.

Au temps rapide de l'événement, au souffle court et dramatique de la bataille, il substitue le **temps long** des rythmes de la vie matérielle. La perspective adoptée conduit à raconter une histoire qui ne fait plus seulement appel aux témoignages et à la psychologie, mais à la géographie, à l'économie politique, à la sociologie.

Ainsi, dans *La Méditerranée et le monde méditerranéen à l'époque de Philippe II,* Braudel s'intéresse d'abord au milieu dans lequel vivent les hommes du bassin méditerranéen :

---

[1] Begag, A (1986), *Le gone du Chaâba,* Edition du Seuil, Collection Point Virgule, 245p.
Begag, A. et A. Benediff (2001), *Ahmed de Bourgogne*, Editions du Seuil, 204 p.
Jay. S (2001), *Tu ne traverseras pas le détroit*, Edition Mille et une Nuits, 109 p.
[2] Annexe 3 : La musique des systèmes monde

montagnes et plaines, mer et fleuves, routes et villes. À ce rythme presque immobile, il combine celui, rapide, du **temps individuel** et de la circulation des hommes et des idées.

Avec les trois volumes de *Civilisation matérielle, économie et capitalisme, XVe-XVIIIe siècles*, il étudiera les pôles d'activité humaine que sont Venise, Milan, Gênes, Florence, et leurs échanges entre elles, et fera l'histoire du développement du capitalisme, des flux de communication et d'argent qu'il induit, du déplacement des frontières qu'il entraîne, et de la modification même de la structure de l'État.

L'École des Annales a ainsi posé les fondements d'une nouvelle approche de l'histoire qui est une combinaison de l'histoire des mentalités[1] et de l'histoire de l'économie. C'est pourquoi, cherchant à devancer les questions de ces historiens, j'ai décidé de rapporter quelques éléments de l'histoire des rapports existant entre le progrès technique et mes ancêtres.

Il est à remarquer que la plupart des Européens ont des passés semblables : nous sommes venus de la terre ou de l'eau, passés par la technique, et nous évoluons vers les services.

Cultivateur, pêcheur, puis ouvriers forgerons des chemins de fer

Ma famille est originaire de la région de Bâle[2] (Suisse). Commencée au XIVème siècle, la peste noire et ses résurgences se sont poursuivies au siècle suivant. Les populations dans cette zone centrale de l'Europe ont diminué de près de moitié. Il y eut ensuite une période de guerres. A la fin du XVème siècle, ma famille est venue s'installer à Dossenheim sur Zinsel[3], au pied des Vosges, près de Saverne (Bas-Rhin, Alsace[4]). Ce village est principalement composé de Kleitz.

Figure 122 : Le village de Dossenheim sur Zinsel (à G) et l'une de ses sept « fontaines Kleitz » (à D)

Mon arrière-grand-père Adam Kleitz (1856-1926), 11ème d'une famille de cultivateur de douze enfants, y est né. Il a quitté son village pour trouver du travail à Strasbourg, comme forgeron, ouvrier en charpente métallique. Il a participé à la construction de la gare de Strasbourg[5] (1878) et il a travaillé ensuite aux Ateliers des chemins de fer alsacien-lorrain de Bischheim, créés en 1879 dans la banlieue de Strasbourg.

---

[1] Histoire culturelle chez les Anglo-saxons
[2] Musique : http ://www.volksmusiknet.ch/inset/vplayer.php?vp=tzr8&quality=hi
http ://www.volksmusiknet.ch/
[3] http ://www.dossenheim-sur-zinsel.fr/
[4] http ://www.webwiller.com/index.html
[5] http ://www.lesgares.com/typologie/gare_typo.php?req=STG

La famille de mon autre arrière-grand-père, Charles Schuler, a quitté au début du XIXème St Anton am Arlberg[1], village alpin à 1300 m d'altitude (Tyrol, Autriche), dans le tourbillon des guerres napoléoniennes. Elle va finalement s'installer à Mothern[2] (Bas-Rhin), village de pêcheurs au bord du Rhin. Charles quitte son village à la même époque qu'Adam et va travailler lui aussi aux Ateliers de Bishheim comme ouvrier forgeron à l'entretien des locomotives.

Sur la photo ci-dessous, il est en bas, à gauche, marqué d'une croix sur sa veste.

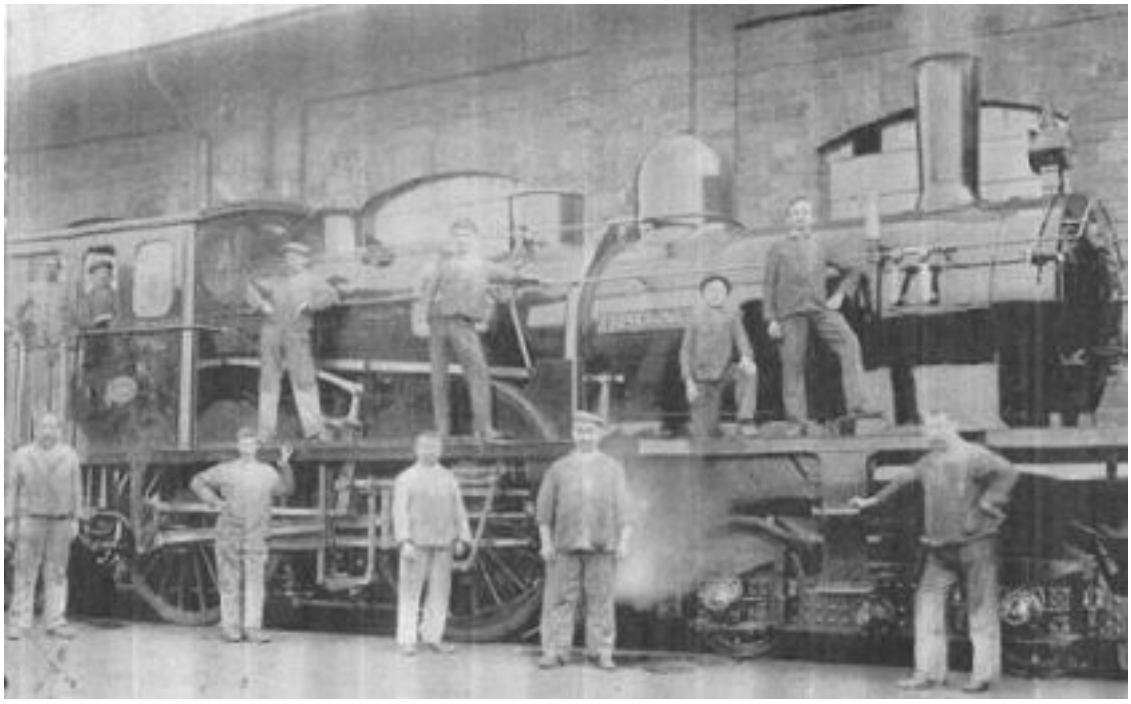


Figure 123 : Entretien des locomotives aux Ateliers de Bischheim, début du XXème siècle
L'entretien des TGV s'effectue de nos jours dans ces mêmes ateliers

Les ingénieurs des chemins de fer

Émile Kleitz (1885-1953), fils d'Adam, est d'abord mécanicien sur locomotive. Je possède encore sa montre gousset règlementaire nécessaire pour respecter l'horaire Le mécanicien était en effet responsable de la conduite d'une locomotive et il était assisté d'un chauffeur. Émile s'est marié avec Séraphine Schuler (1886-1965), couturière, fille de Charles Schuler. La sœur de mon grand-père et la sœur de ma grand-mère ont aussi épousé des mécaniciens de locomotive.

Émile a fait ensuite des études d'ingénieur à la *Kaiserliche Technische Hochschule* (École technique impériale) de Strasbourg dans la section *Maschinenbau* (aujourd'hui INSA de Strasbourg).

Sa carrière s'est déroulée au sein de la filière maintenance des chemins de fer alsaciens-lorrains. Il était en 1945 en Allemagne, capitaine du génie dans les forces d'occupation françaises, pour remettre en état le réseau ferré allemand.

Mon père Henri Kleitz (1913-2001), fils d'Émile et de Séraphine, a fait l'École centrale à Paris et sa carrière s'est effectuée dans la filière équipement de la SNCF. Il a notamment réalisé l'électrification des voies des zones géographiques dont il a eu la charge sur le réseau Est.

[1] http ://www.stantonamarlberg.com/ http ://www.arlberg.com/
[2] http ://www.mothern-tourisme.fr/ http ://perso.wanadoo.fr/gite.rhenan/carnaval.htm

Annexe 2

Le contexte aérien 1960-2000 du parcours professionnel - un essai

Le transport aérien des passagers s'est profondément transformé sur la période 1960-2000. D'une activité réservée au transport de quelques personnes au départ, elle s'adresse maintenant au plus grand nombre. Son but est de vendre des sièges d'avion allant d'un point à un autre, à une date et un horaire donnés. Un siège non vendu est un siège perdu : c'est la caractéristique du secteur économique des services.

L'activité de transport aérien a un cadre juridique international

Le transport aérien international s'est doté, au sortir de la deuxième guerre mondiale, de règles communes à tout les pays et toutes les compagnies aériennes. Les états possèdent, pour leurs compagnies, les droits de trafic, lié au territoire, suivants :

- 1ère liberté de l'air : droit de survol,
- 2ème liberté de l'air : atterrissage technique,
- 3ème liberté de l'air : droit de transporter pour une compagnie d'un pays A, les passagers du pays A vers un pays B. Exemple pour Air France : Paris/Rio
- 4ème liberté de l'air : droit de transporter pour une compagnie d'un pays A, les passagers du pays B vers un pays A. Exemple pour Air France : Rio/Paris
- 5ème liberté de l'air : droit de transporter pour une compagnie du pays A, des passagers d'un pays B vers un pays C. Exemple pour Air France sur la ligne Paris/ Buenos Aires/ Santiago : droit de transporter des passagers d'Argentine au Chili et réciproquement.

Les pays négociaient entre eux des **traités aéronautiques** définissant des échanges de droits : nombre de fréquences par relation de paires de villes, par exemple. Chaque État avait au moins une compagnie nationale pour le trafic régulier et des compagnies charters pour le trafic non régulier. Ces dernières faisait des demandes particulières pour leurs droits de trafics, vols/dates par vols/dates.

Cette structure juridique conduisait à des **réseaux de desserte en étoile,** centrées sur la capitale du pays du transporteur régulier. Au fur et à mesure du développement des compagnies nationales, les droits de 5ème liberté, se sont réduits très notablement. Dans les années 60, Air France avait une ligne Paris/Hambourg/Anchorage/Tokyo et prenait des passagers allemands. Aujourd'hui du fait du développement de la Lufthansa, la compagnie va directement à Tokyo.

Par ailleurs, au cours du temps, ce cadre juridique s'est assoupli progressivement puisque l'on tend aujourd'hui vers des accords bilatéraux entre pays, dit de **« ciel ouvert »,** où chaque transporteur fait les dessertes qu'il souhaite, sous réserve d'obtenir un emplacement aux aéroports concernés (*slot*). Il peut y avoir aussi des accords multilatéraux de ciel ouvert au niveau d'une zone géographique comme pour l'Europe aujourd'hui, par exemple.

Un développement rapide de l'offre et de la demande :

Du fait du développement économique rapide de l'après guerre et des progrès techniques, les dessertes, le nombre des vols ont augmentés et les performances des avions proposés se sont améliorées. Le pouvoir d'achat des consommateurs croissait parallèlement et le nombre de passagers augmentait exponentiellement.

Air France a eu, dans les années 60, une flotte ne comprenant que deux types avions de 100 à 200 places : la Caravelle pour le moyens courriers, et le Boeing 707 pour les longs

courriers. Les gros porteurs sont arrivés pendant les années 70 : le Boeing 747 de 200 à 400 places selon les versions. C'est la distance parcourue par les avions et le nombre de types avions offerts qui ont ensuite progressée.

Nous avons **aujourd'hui une concurrence de l'offre de deux transporteurs**, correspondant à **deux visions de l'avenir** :

- Airbus offre un gros porteur, l'A380, de 550 à 850 places, pour des trafics correspondant au maintien de la logique du cadre juridique initial et/ou de la structuration actuelle : **les réseaux en étoile**.

- Boeing offre un avion de plus petit module, de 200 à 300 places, le 787 Dreamliner, mais prêt à faire de longues distances (longues pattes). Le transporteur table sur un monde futur complètement déréglementé. Le trafic serait pris là où il est, comme dans la marine marchande actuelle, entre n'importe quelles dessertes, sources de trafics, et cela sans soucis de problème de droits. Les compagnies auraient ainsi des **réseaux en toile d'araignée** dont le dessin ne serait structuré que par des raisons économiques. L'idée est aussi de faire, le plus souvent possible, des vols non-stop pour éviter les correspondances, sources de fatigue pour le passager.

Mais une concurrence acharnée, des tarifs en baisse

La concurrence s'est accrue par le mécanisme très simple de la **6ème liberté de l'air**, qui sont des **droits fictifs, non négociés**. Un Allemand à Francfort peut aller à Rio, soit directement avec la Lufthansa, soit avec d'autres compagnies européennes en passant en correspondance par leurs bases : Francfort / Paris/Rio avec Air France ou Francfort / Londres / Rio avec la British Airways... Par quel miracle est-ce possible ?

Tout simplement par l'addition d'une quatrième liberté : Francfort / Paris sur Air France, et d'une troisième liberté sur Air France : Paris / Rio : la correspondance se fait par « hasard » (!) et n'a donc aucune contrainte juridique. Les prix des voyages avec correspondances sont offerts moins chers que ceux des vols non-stop et c'est là que se joue beaucoup la concurrence

C'est ce mécanisme de correspondance qui a été systématisé, en Europe notamment, par la **création de « hubs »** (moyeu de roue de bicyclette) et **« spokes »** (rayon de roue de bicyclette), concepts déjà utilisés aux USA pour le marché intérieur. En effet, ce concept maximise pour une compagnie aérienne le nombre de parcours origine-destination offerts au clients via la correspondance par le hub.

À Paris, depuis les années 90, Air France a créé un hub avec quatre ou cinq plages horaires de rendez-vous de deux heures environ : matin, midi, fin d'après, midi et soir. A chaque plage correspondent des départs et des arrivées des vols moyens et long courriers, permettant ainsi des correspondances en temps minimum pour les clients et donc une offre compétitive par rapport aux autres compagnies. Par exemple, Air France peut ainsi offrir à Hambourg toutes ses dessertes long-courriers et à Osaka toutes ses dessertes moyens courriers

À cette transformation, s'est ajoutée l'utilisation de nouveaux modèles permettant de maximiser l'utilisation de deux ressources rares et chères : le temps avion par type avion (B747, B737, A340,..) et le temps PN (Personnel Naviguant technique et commercial). Les dessertes à une ou deux fréquences et de plusieurs escales ont été supprimées. Ce fut par exemple la fin de vols comme Paris/Cayenne/Quito/Lima (2/7 : deux fréquences par semaine), qui en outre fatiguaient le passager recherchant plutôt les vols avec le moins d'arrêts possibles. **Priorité**, donc, **aux vols non-stop cadencés**. En long-courrier, minimum de 3 fréquences par semaine, mais souhait d'au moins une desserte quotidienne et en moyen courrier minimum de deux ou trois fréquences journalière, par jour de la semaine. Ce cadencement permet en outre d'améliorer le rendement du hub.

La **guerre commerciale** se fait désormais **entre les hubs** des différentes compagnies. C'est celui qui offre ainsi le plus de correspondances obtenues grâce un hub principal éventuel-

lement complété avec de petits hubs (Nice, Lyon,... puis Amsterdam pour Air France-KLM), qu'une compagnie pourra survivre à la guerre actuelle entre les compagnies. Avec Charles De Gaulle à Paris, aéroport qui a encore des possibilités de développement, Air France a un avantage net face à Lufthansa avec Francfort ou British Airways avec Londres-Heathrow qui sont deux aéroports largement saturés

Et des structures de compagnies qui évoluent fortement.

Le développement rapide des années 70 conduisait les compagnies à contrôler verticalement le marché des passagers avec des filiales diverses : hôtels en aval (Méridien pour Air France), tour opérators en amont (Jet Tours pour air France). Depuis la fin des années 80, les compagnies tendent à se recentrer sur leur métier principal : le transport aérien, en externalisant tout ce qui pouvait l'être.

Par ailleurs les compagnies majeures, qui étaient souvent propriété de l'État, ont été privatisées et ont des structures qui évoluent vers celles des entreprises les plus compétitives du secteur privé. Dans ce nouveau contexte, des entreprises comme la Swissair ou la Sabena, ont disparu, Alitalia est dans un état précaire.

Il y a eu l'époque des acquisitions : Air France a ainsi racheté UTA et fusionné avec Air Inter. L'époque actuelle est aux **alliances**, qui accroissent l'offre en multipliant les effets hubs des compagnies partenaires. Air France joue un rôle majeur dans l'Alliance Skyteam. Mais c'est aussi l'époque de regroupements, par exemple celui d'Air France-KLM. KLM était et reste le transporteur national hollandais en s'aidant des hubs français notamment.

Une nouvelle concurrence due à la libéralisation du transport aérien, apparaît en Europe par exemple : les compagnies régulières **« low cost »,** c'est à dire à bas coût (Easy Jet, Ryan Air,…). Ces compagnies ont une offre minimum : le transport. La réservation ne se fait souvent que par Internet et les autres prestations, comme les collations, sont payantes.

Parallèlement, les techniques de vente de l'offre changent. Afin de maximiser la recette de chaque vol/relation/date/heure, l'offre en sièges d'un avion est découpée en classes fictives de réservation, nombreuses, permettant de s'adapter aux besoins de clients les plus divers. Le client peut obtenir des places pas chères, longtemps à l'avance (tarif ***early bird***), des tarifs normaux ensuite dans la période qui suit. En dernière minute, c'est selon le remplissage de l'avion : soit les tarifs les plus élevés si la demande est forte, soit des bas tarifs si elle est faible (***last minute sales***). Ces techniques de ventes, dites de **« revenue management »**, utilisent des techniques probabilistes avancées et se retrouvent pour la vente d'autres services : SNCF, hôtels, tour opérators (Club Med par ex.).

La réservation se fait de plus en plus par internet, les billets en papier tendent à disparaître et sont remplacés par des billets électroniques. Les techniques de maintenance, les services dans les escales et l'informatique sont également en perpétuelle évolution.

Cependant, ce que le passager perçoit le plus, ce sont les **programmes de fidélisation** des compagnies et des alliances. Ces programmes permettent d'accorder à chaque passager le souhaitant des miles gratuits fonction des distances effectuées. Les réserves de miles ainsi accumulées permettent au passager de demander des billets d'avions et les utiliser lui-même ou les transmettre à sa famille ou aux amis de son choix. La guerre fait rage entre les programmes de fidélisation des différentes compagnies ou groupe de compagnies.

Les transformations des compagnies sont nombreuses, continues et sont la caractéristique d'une **activité qui ne manque pas d'avenir**. Air France attend les jeunes générations de Supaéros pour leurs offrir les carrières qu'ils attendent.

Annexe 3

La musique dominante des systèmes du monde

Une biographie est un texte fini, car toute vie est « finie », au sens mathématique du terme. Chacun souhaiterait la prolonger. Je propose donc de le faire avec de la musique provenant d'un site qui fonctionne 24h/24h : **un site de jazz**[1]. Ce site changera de nom ou disparaîtra un jour lui aussi, mais sa durée de vie est peut-être supérieure à la nôtre.

Pourquoi le choix de cette musique ? C'était en fait la **musique du cœur du système monde**, les USA, durant nos années d'activités.

Le concept d'économie monde a été crée par Fernand Braudel[2] et il a été développé par un de ses disciples Immanuel Wallerstein[3] avec les notions de système monde, cœur, périphérie et semi-périphérie. Ces recherches se poursuivent et prendront sans doute en compte, un jour, les recherches sur les systèmes complexes de l'Institut de Santa Fe[4] au Nouveau-Mexique.

Notre École, dont le nom peut être traduit en langue poétique « **L'École du ciel et des étoiles** »**,** nous a incité à la réflexion et à l'interrogation. De nos jours chacun sait que le cœur du système-monde s'est déplacé du coté du *Pacific Rim* (côte ouest des USA et Asie littorale). Mais où sera-t-il demain ?

Quelles musiques proposeront nos enfants et petits-enfants à la fin de leurs biographies ?

Retourner à la table des matières et de navigation

[1]Musique : http ://www.tsfjazz.com/
[2] http ://fbc.binghamton.edu/ http ://www.binghamton.edu/fbc/cmpg.htm
[3] http ://www.fordham.edu/halsall/mod/wallerstein.html
[4] http ://www.santafe.edu/

Quarante années de joies multiples dans le transport aérien

Yves Sontag

Sommaire

Un goût pour l'aéronautique dès l'enfance et l'entrée à Supaéro
L'entrée à Air France
L'examen du projet de TGV Paris-Lyon-Marseille
Le projet Concorde et le début de réflexion sur le hub
Le traitement des recettes commerciales
Les programmes sur l'Asie
Le réseau Europe et la Lufthansa
La reprise en main par Christian Blanc
Après quelques essais d'activités nouvelles : le Tour operating à Moscou
Quelles leçons tirer de ces expériences variées ?

Un goût pour l'aéronautique dès l'enfance et l'entrée à Supaéro

Arbois, une bourgade viticole au pied du Jura, dans les années 50. Plusieurs fois par semaine un bruit vient du ciel, c'est le vol Paris Genève. Ça me paraît toujours surprenant: comment des gens peuvent ils être assis, *dessus* cet objet volant ???

À l'écart de l'agglomération il y avait aussi un terrain d'aviation : une prairie au sol tassé servant de piste et un unique monomoteur biplan. Encore un engin qui nous fascinait surtout quand il faisait des évolutions au-dessus de notre petite ville. C'étaient, à l'adolescence, mes premiers contacts avec l'aéronautique.

Plus tard, au début des années 60, l'aviation était un thème récurrent dans la presse et les magazines, qu'il s'agisse du transport civil avec la Caravelle et le B707 ou de l'aviation militaire avec les réussites des constructeurs français. Ainsi, à l'issue des concours, sans avoir une vocation irrésistible, j'étais ravi de pouvoir entrer dans une école d'aéronautique.

Je ne parlerai des trois belles passées à Sup'Aéro car plusieurs de nos camarades l'ont déjà fait. Je dirai simplement que nous avons été gâtés par la qualité de l'enseignement et je me plais à penser que l'investissement important fait par notre pays dans cette Grande École a été largement rentabilisé par l'apport des ingénieurs de l'École à divers secteurs de l'économie, à commencer bien sûr par l'industrie aéronautique.

L'entrée à Air France

À la sortie de l'École j'étais davantage intéressé par la fin de la chaîne c'est-à-dire le transport aérien que par le début, études et conception. Je suis donc entré à Air France, entreprise un peu hybride à cette époque. D'un côté l'aspect attirant, voire glamour, de l'international et de l'autre une légère grisaille d'entreprise nationalisée.

On entrait à Air France, le plus souvent, pour y faire toute sa carrière et, en contrepartie, la direction du personnel faisait tourner ses cadres dans des fonctions et responsabilités fort différentes ce qui était très intéressant et enrichissant. C'est ainsi qu'en trente ans de carrière j'ai pu occuper une bonne dizaine de positions: ingénieur «performances et économie» sur les

avions nouveaux, chef des études marketing, responsable de programmes et de marchés, directeur commercial en Allemagne, etc. Voici donc quelques faits marquants et quelques anecdotes extrait de mon parcours à Air France

L'examen du projet de TGV Paris - Lyon - Marseille

Un jour on me remet un rapport confidentiel (comment a-t-il été obtenu ?) où la SNCF expose à l'attention du gouvernement un projet de train à grande vitesse Paris-Lyon- Marseille. On me donne l'instruction d'en faire une analyse critique car le transporteur aérien voulait empêcher cette réalisation. Je n'aime pas beaucoup cette mission mais je me donne le temps de la réflexion. Je vais d'abord faire cette analyse critique pour moi seul puis je verrai quoi faire avec les résultats. Une fois l'analyse terminée je constate avec satisfaction qu'il n'y a pas matière à critique. Le rapport est bien ficelé, basé sur des données bien étayées et nous en sommes restés là.

Le projet Concorde et le début de réflexion sur le hub

En 1969 le projet Concorde concernait plusieurs départements et j'étais en charge de l'étude des performances et de l'économie de son exploitation. Assez rapidement j'ai constaté qu'il fallait alimenter ses vols par un réseau coordonné apportant du trafic des marchés voisins. Cette réflexion s'est peu à peu conceptualisée pour aboutir à la notion de hub telle qu'elle émergeait chez quelques compagnies (aux USA, en Suisse,..). Mais j'ai été très surpris de voir que cette notion ne «mordait» absolument pas dans les départements concernés d'Air France. Mes interlocuteurs étaient des responsables de haut niveau, expérimentés, professionnels, et pourtant ils ne montraient aucun intérêt pour un tel réseau coordonné.

Par la suite pendant des années, selon les postes occupés, j'ai essayé de mettre en place un embryon de réseau coordonné mais mon champ de responsabilité ne permettait pas de faire un travail suffisamment vaste. Il a fallu attendre qu'Air France soit au fond du gouffre et que le président Blanc fasse venir un Américain d'origine indienne à l'esprit acéré pour que soit mis en place un hub ambitieux qui, depuis plus dix ans, est un des piliers de la réussite remarquable de la compagnie. Pourquoi de telles rigidités dans une entreprise bien dotée en cerveaux bien faits ?

L'achat éventuel d'avions nouveaux faisait l'objet d'études poussées. Je me souviens ainsi du combat de Titans entre le B 747 et les Trijets de Lockheed et Douglas ou du développement de l'A300 puis des autres Airbus. Boeing ne semblait pas encore prendre l'arrivée de ces avions comme une menace très sérieuse.

Le traitement des recettes commerciales

Une autre activité, le traitement des recettes commerciales. Le public ignore que derrière son billet d'avion émis par une agence de Tombouctou sur un imprimé Air France avec une réservation sur un parcours Lufthansa il y a une gigantesque machinerie permettant de calculer quelle partie de la recette revient à quelle compagne et comment verser ce montant à son bénéficiaire. Il n'existe pas dans le monde d'activité offrant à ses clients un service de ce niveau. Dès les années 70 nous nous réunissions entre compagnies pour alléger le coût énorme de ce système de saisie et de compensation. Il a fallu pratiquement 25 ans pour arriver au billet électronique d'aujourd'hui en passant par plusieurs étapes intermédiaires en fonction des techniques qui sont apparues l'une après l'autre. Nous avions eu une vision claire et il fallait peu à peu trouver les moyens de l'atteindre.

Les programmes sur l'Asie

Par la suite, en charge des programmes sur l'Asie j'ai fait face à nouveau à un vieux démon, l'absence de hub. La France n'ayant pas de marchés puissants sur cette zone, Air France ne pouvait pas remplir des vols non-stop et nous exploitions des «laitiers», jusqu'à

quatre escales entre Paris et Hong Kong ! C'était très frustrant de travailler avec un programme de qualité bien inférieure à celui de nos concurrents. Quinze ans plus tard l'avenir m'a donné raison, car à partir de la création du hub le réseau Asie s'est développé à un rythme accéléré grâce aux vols non-stop.

Le réseau Europe et la Lufthansa

Plusieurs années après, au Réseau Europe, nous ouvrons continuellement de nouvelles lignes pour mailler le continent. Mais le trafic local entre Paris et ces différentes villes n'est pas suffisant pour équilibrer les lignes, il y faudrait y ajouter du trafic de correspondance et, faute de hub, ce trafic ne passe pas par Paris. Peu à peu les lignes seront fermées puis elles renaîtront, plus nombreuses qu'avant, avec la création du hub.

C'est aussi l'époque d'un rapprochement entre Air France et Lufthansa. Sous une très vague impulsion politique en provenance du gouvernement la direction de la compagnie veut fusionner un maximum d'opérations avec Lufthansa. En tant que responsable du programme et du marché allemands j'entretiens d'excellents rapports avec nos homologues mais il s'avère vite que les champs de coopération sont limités entre deux sociétés qui sont en concurrence presque partout.

Au niveau des directions générales il y a une divergence sensible entre un certain irréalisme et un manque de connaissance des dossiers du côté français et le sérieux et le scepticisme allemands. C'est l'époque où la communication est manipulée en présentant comme le fruit de cette nouvelle coopération des accords bien réels qui fonctionnent depuis plus de vingt ans. Être un proche du prince qui nous gouverne n'est pas une qualité suffisante pour diriger une entreprise !

La reprise en main par Christian Blanc

La situation économique et financière de la société se détériore et la direction générale multiplie les montages d'ingénierie financière pour cacher la situation jusqu'au jour où cette dissimulation n'est plus possible et où l'on apprend que la compagnie est au fond du gouffre.

La reprise en main d'Air France par Christian Blanc fut une grande période. Chacun a dû faire face à ses propres responsabilités, parfois à ses insuffisances ou ses lâchetés antérieures. Tous les secteurs de l'entreprise ont été passés au peigne fin, des milliers de salariés, surtout chez les cadres supérieurs, ont été invités à partir avec un « golden handshake », d'innombrables process ont été revus de fond en comble. De nouveaux outils ont été mis en place, en particulier le plus ambitieux hub d'Europe et un yield management « killing ».

Rétrospectivement, voir qu'une grande entreprise en faillite virtuelle, endettée jusqu'au cou a pu redevenir une des vedettes mondiales de son secteur d'activité donne beaucoup d'espoir en l'avenir de notre pays à ce tournant 2006/2007 car on peut faire un certain nombre de parallèles entre les deux situations.

Christian Blanc n'a pas pu terminer son œuvre. Abandonné lâchement par le chef du gouvernement, les ayatollahs de l'étatisme ont eu sa peau. Heureusement, son successeur, faisant fi de l'idéologie politiquement correcte, a poursuivi sa politique.

Après quelques essais d'activités nouvelles : le tour operating à Moscou

Comme je bénéficiais du plan de départs décidé par C. Blanc et que l'inactivité ne m'intéressait pas j'ai accepté de diriger la représentation en Europe du nord de l'office du tourisme de la Polynésie française.

Cependant quand on m'a proposé d'être le Directeur ventes et marketing d'une compagnie aérienne du Golfe j'ai quitté l'Europe pour la péninsule arabique. J'y ai trouvé un mélange d'Arabes, d'Indiens (au sens large) et d'expat européens travaillant avec une assez bonne

efficacité. Nous avons réorganisé la compagnie mais la chute du baril de pétrole à moins de 8 dollars (!!) a conduit la société à se séparer de ses expatriés les plus coûteux.

Je suis revenu au projet qui trottait dans ma tête depuis plusieurs années : vendre du tourisme en Russie, persuadé qu'après des décennies d'enfermement dans le monde du « socialisme réel » les Russes ont envie de découvrir le monde.

C'est ainsi que j'ai créé une société de tour operating à Moscou dont l'activité est la vente de la destination France. Ce marché étant de plus en plus encombré par des nouveaux arrivants qui tirent les prix vers le bas j'ai décidé par la suite de compléter notre offre par une destination exclusive, la Polynésie française. Désormais celle-ci fait la plus grande part de notre activité et nous apportons chaque année des centaines de touristes russes ultra fortunés à Tahiti, Bora Bora, etc. Le tourisme russe vers la France et ses îles tropicales représente un potentiel important mais il conviendrait que les administrations (visas..) modifient certaines de leurs attitudes.

D'une manière générale, depuis Moscou, j'observe que cette région, l'ancienne URSS, dispose de ressources considérables mais que les entreprises françaises n'y sont pas assez présentes. Investir en Russie, en limitant éventuellement le transfert de technologie, c'est s'assurer à terme des revenus et des bénéfices qui compenseront ceux qui disparaissent en France à cause de la mondialisation.

Quelles leçons tirer de ces expériences variées ?

J'ai toujours regretté de ne rencontrer que très peu de personnes ayant une vision à moyen et long terme et capables de se focaliser sur un objectif réaliste à quelques années quels que soient les aléas du court terme.

Une autre leçon concerne le lien entre responsabilité concrète et efficacité. Tous les systèmes où les dirigeants n'ont pas une responsabilité économique claire et concrète sont voués à l'inefficacité. C'est le cas des entreprises nationalisées, des organismes subventionnés (offices de tourisme,..), des administrations (consulats,..). La puissance publique, sous ses diverses formes, doit intervenir le moins possible dans la vie économique.

Ayant navigué dans plusieurs pays, dans plusieurs activités je tiens à dire que nous, Français, ne devons avoir aucun complexe d'infériorité. Dans la plupart des domaines nous disposons de connaissances, de savoir-faire égal ou supérieur aux meilleurs. Ce qu'il faut c'est l'esprit d'entreprise et le courage. Nombre de nos compatriotes ont ces qualités, il faut qu'il y en ait bien davantage, c'est ce que je souhaite à nos camarades qui sont encore à l'École ou qui viennent de sortir.

Le 4 décembre 2006

Retourner à la table des matières et de navigation

À côté de mes pompes... et de mes œuvres
(de Supaéro à la médecine)

Philippe Brenier

Sommaire

Mauvais élève
Président un jour, président toujours : faut voir !
L'armée paiera
Chui pas entré dans la carrière
On n'échappe pas à son destin
Les filles en blanc
Bac + 23
Des chercheurs qui cherchent, on en trouve
Le rêve passe
Secteur d'activité : secrétariat et traduction
À la recherche du temps perdu

Pour être honnête, je n'ai jamais aimé travailler, sauf pour ce qui m'intéresse. Mais il en faut beaucoup pour m'intéresser. Mon beau-frère centralien, fin psychologue, me disait « si tu ne fais pas ce que tu aimes, il faut aimer ce que tu fais ». Autant convaincre un mulet de danser le tango au lieu de brouter, même en lui expliquant que c'est sympa quand on a une cavalière pulpeuse, vu le contact. Le mulet s'en fout, d'autant plus qu'il est stérile (ce qui, par parenthèse, ne l'empêche pas de bander). Je ne fais donc, exclusivement (hormis des choses comme la vaisselle, faut bien), que ce qui m'intéresse, autrement dit ce qui me « motive » pour des raisons dont j'ignore tout mais c'est comme ça. Freud aurait sans doute des explications passionnantes, mais il a écrit trop d'âneries graveleuses (je veux niquer ma môman) et puériles (pourquoi que j'ai pas une queue, disait ma sœur...) pour qu'on perde du temps à s'y intéresser.

Mauvais élève

Tout ça pour dire que si je suis entré à Supa héros, c'est parce que je voulais faire Polytechnique, essentiellement pour faire comme mon grand-père et pour faire mieux que mon popa qui me disait toujours que j'étais nul (notamment en 4ème quand j'avais eu le prix d'excellence, ça se faisait avant l'époque des écoles garderies pour illettrés, les moins de 50 ans ne peuvent pas connaître). L'objectif véritable, dans les boyaux de ma tête, c'était de jouir à la fois d'un prestige certain jusqu'à ma mort (dans l'avis de décès d'un nonagénaire qui défuncte, on mentionne encore « ancien élève de l'École polytechnique » s'il a eu le bol d'y entrer, même avant la première guerre mondiale) et d'une probable sinécure où j'aurais une totale sécurité matérielle me permettant de faire ce qui m'intéresse (autre chose, forcément). Exemple même de motivation sinon fausse du moins légère...

Et quand malgré mes efforts trois fois renouvelés je me suis trouvé reçu seulement aux TP, à Centrale de Lyon et à Supa héros, j'ai choisi notre école pour deux raisons principales : j'aime pas les voyages (Lyon) et j'habitais vraiment tout à côté de l'école, à Issy. En plus, il y

avait un uniforme et je pensais (c'était sincère, faut-il être gamin !) quelque part compenser celui de l'X par notre superbe tenue de gala. Le rêve a cessé tout net et pour toujours quand, un jour, en uniforme, j'ai passé une soirée avec deux copains de taupe reçus à Centrale : en faux militaire, j'avais l'air d'un con ma mère, j'avais l'air d'un con... En casquette de général argentin, à 1 m 93, au milieu de civils qui s'amusent, on étonne et on détonne (et non pas « on dénote », comme l'écrivent ou le disent de nombreux ânes patentés ; et c'est la dynamite qui détone avec un seul n).

Jules Samson, grand-père maternel, X 1890

Quand je m'y croivais... Pauvre tentative d'imitation de mon grand-père 72 ans plus tôt, rue Descartes.

Figure 124 : Brenier en uniforme de l'École

Évidemment, je suis entré à l'école avec la ferme intention de me laisser porter peinard jusqu'au diplôme sans rien faire qui ne soit strictement indispensable. Je sortais de quatre ans de taule (oups, je m'ai trompé de lettre), c'était pas pour faire du zèle. Et là, surprise. Une boîte à bac gérée par des cons ! Coiffés par un sourd (pour ceux qui ont oublié, nous l'appellerons Roger Devalle, dit Bob l'ensablé, à cause des portugaises, dit Fleur d'automne, à cause des feuilles mortes, un sourd du genre qui ne veut pas entendre). On n'a pas idée - pour des gens majeurs et « reçus à un concours difficile », comme disait l'inénarrable Radix, d'imposer la présence obligatoire aux cours, de pénaliser les retards, de ranger les élèves par ordre alphabétique dans l'amphi comme des cartons dans un entrepôt. Ça m'a certes permis de faire la connaissance de Bry, mais j'étais en bord de rangée : pas de voisin de droite. Qui sait, j'aurais peut-être mieux connu Brault ? Ce qui est certain, c'est que quand on organise l'enseignement scientifique en bloquant les échanges entre chercheurs, c'est mal barré. On n'a pas idée de confier la gestion de jeunes gens avides d'apprendre et surtout de vivre à un X orgueilleux et sourd, en fin de carrière médiocre, et à des réglementations de type mirlitaire. Le mirlitaire, c'est très bien pour obéir, pas pour apprendre (sauf pour apprendre à obéir). Surtout pas pour être ou devenir intelligent, lâchement « pointés » par un adjudant en retraite à travers la lucarne de la porte de l'amphi.

Tout commençait mal. Des livres gratuits, certes, et même pesés (le bouquin de chimie pesait près d'un kilo, c'était indiqué sur la couverture), mais quel ennui ! Des maths, comme en taupe... De la chimie, dont la plupart d'entre nous n'avaient rien à f..., de la mécanique (théorique : pas un seul montage évoquant un vélo ou une turbine, ou un stylo à bille, même un

avion, enfin des trucs qui existent autrement qu'en équations différentielles). Je me souviens de presque rien que de l'ennui monstrueux. Des colles (encore la terreur hebdomadaire), des TD lamentables - pompeusement intitulés « Bureaux d'études (BE) » - où il fallait aligner des calculs sans objet, des TP (de chimie, y en avait-il d'autres ?) bas de gamme pour d'improbables dosages, des cours « d'expression orale », puérils, où malgré tout Blanchard a su dès le premier trimestre me convaincre de fumer (un exposé très convaincant sur le plaisir de la première cigarette du matin). Il y a quelques années, je l'ai rencontré dans un troquet très parisien : il ne fume plus, moi j'ai continué, sans doute par fidélité en amitié... (et par bêtise, va savoir ce qui domine). J'avais sans doute un binôme : s'il s'en souvient, je serai ravi de savoir qui c'était. Tout ce qui concerne mes études est perdu dans une bouillie sans nom.

En revanche, la vie « sociale » prenait forme. Plein de gens à rencontrer (vous), de belles intelligences, des esprits originaux... Monter une salle pour le bal de l'école (elle s'appelait le Popocatepetl, un nom mexicain rigolo pour héberger un orchestre cubain, j'étais solidement inculte en musique...), me lancer dans le journalisme avec une participation active à l'Aéronote, le grand journal interne à parution aléatoire, tapé de deux doigts sur stencils et illustré de mes petites mimines avec une sorte de pointe vibrante... Ce journal, qui m'a vaguement servi de support pour ma brillante campagne présidentielle en deuxième année, m'a permis vers Noël de la première année d'exprimer mes doutes sur ce que j'étais venu faire dans cette galère, dans un retentissant article prémonitoire signé « X, 1ère année » qui se terminait par « si tout va bien, je serai ingénieur. Mais pourquoi ? ». La suite a confirmé mes doutes : tout n'est pas allé bien, et je suis pas ingénieur...

Il y avait surtout la découverte de mes grands amis (Maurice, Leyssieux, Chassé), le groupe du café après le déjeuner à la Cité U (je me souviens surtout de Rivelaygue et Stuckelberger ; on s'était fixé rendez-vous au même endroit quinze ans après. J'y suis pas allé (d'autres peut-être ?), et puis les sorties, les soirées en groupe (une mémorable chez Lebouc, du côté de la rue du Faubourg Saint-Antoine, où je suis arrivé en retard et où on m'a servi le vin blanc qui accompagnait la fondue dans une chope à bière : j'ai terminé ivre mort et je n'ai jamais plus bouffé de fromage fondu, ça tient toujours 43 ans après) et, enfin, après la disette des années de taupe, les filles. Ça m'a beaucoup occupé par la suite.

Puis tout a évolué de manière antiparallèle, comme on disait à l'époque pour des vecteurs (j'en suis resté au niveau Math élem, en fait, avec des vecteurs qui sont une bonne grosse flèche et pas une colonne de chiffres) : scolarité tournant doucement à la perdition, vie extra-scolaire de plus en plus diverse et riche (mais pas assez de filles, quand même). J'épanchais sans doute mon humeur pessimiste plus que je ne m'en souviens puisque mes commentaires négatifs sur l'école et son enseignement m'avaient un jour attiré du bon Berthet, dans la sinistre salle aux planches à dessin où on maniait le tire-ligne sur je ne sais quelles pièces à aléser ou assemblages porte-outils, un jugement définitif : « tu as volé la place de quelqu'un au concours »... Sans doute. Mais comment aurais-je pu imaginer qu'on traiterait la future « élite de la nation », toujours selon les termes de l'inénarrable Radix, comme du bestiau à apprendre par cœur et à recopier des calculs ineptes ? En tout cas, le voleur de place est passé en deuxième année pour prendre à travers les dents (où le tabac n'avait pas encore fait son œuvre et qui m'assuraient un sourire ravageur bien utile dans ma quête du Graal féminin) la morgue de Chambeau, les cours d'électricité imbitables de Chèpuki (âââh, les quadripôles !) et, si je me rappelle bien, des cours avec un certain Monpetit, mécanique du vol, peut-être... Encore une fois, de l'équation en vrac, et tâche moyen de comprendre.

Apparemment, vous avez compris ou su faire semblant. J'ai pas pu... Et je reste effaré devant la totale absence de sens pédagogique de ces enclumes : il ne me reste RIEN de leur enseignement, que le sentiment d'abstractions en équations, un perpétuel vomi de calculs sans jamais un indice sur comment ça marche, en vrai. Je suis trop concret pour pouvoir fonctionner comme ça... On nous vantait le fait que nos enseignants étaient issus de l'industrie, gage de réalisme et d'expérience concrète. Je n'ai vu que des moulineurs de chiffres, des abstracteurs

de quintessence ésotérique qui n'ont jamais tenté quoi que ce soit pour donner à comprendre, pour éclairer, comme si les équations se suffisaient à elles-mêmes.

Peut-être certains parviennent-ils à « voir » les équations, moi pas. Je me souviens d'un de ces impensables « Bureaux d'études », ça devait être en mécanique du vol puisqu'il s'agissait de la trajectoire d'une sonde à lancer pour rejoindre Mars, Platune ou Nepton, ou un truc du genre. Bref, pendant que les autres alignaient imperturbablement de l'équation pour trouver l'heure exacte de la collision en coordonnées relativistes et la hauteur du panache de poussière, pendant que Deblé (dit « le grain ») soufflait à son voisin : « t'as trouvé combien, moi 0,376 », j'essayais de « voir » le truc, et je m'étais attardé sur une solution géométrique, à base d'ellipses tangeantes (rien que du banal, mais je voyais ce qui se passait, ça m'est essentiel). J'avais bon. Mais ça m'avait pris plus longtemps et mon « BE » était très incomplet d'où une note médiocre. Pas digérée.

C'est comme ça que j'ai définitivement répudié mon éventuel avenir d'ingénieur, et que j'ai cessé de « croire » à l'avion... On ne me fera plus monter, sauf un pistolet sur la tempe, dans ces machins conçus et réalisés, comme disait Sacha Guitry, par des gars que je voyais tous les jours pomper l'un sur l'autre, se demander « t'as trouvé combien ? », ou bidouiller grave pour que « ça tombe juste »... L'avion, qu'on se le dise, et contrairement à la vulgate qui en fait le moyen de transport le plus sûr du monde, est de très loin le plus dangereux. On nous roule dans la farine en comptant en passagers-kilomètres. Faut compter le nombre de fois que tu montes dedans : un décollage, quelle que soit la durée du voyage prévu, c'est un risque pris. Des fois, c'est très rapide : Concorde, par exemple, s'est crashé sur une ligne très courte, Roissy-Goussainville. Pas souvent, j'admets. Compare avec la bagnole, tu seras étonné, frère ingénieur : 30 millions de bagnoles en France, deux-trois voyages quotidiens au moins en moyenne pour chacune, 1,5 personnes par caisse, 5000 morts par an : 1 mort tous les 8 millions d'embarquements, au grand plus, contre 500 morts dans l'année pour 1,5 milliard de passagers en avion, soit 1 pour 3 millions... Bref, je monte pas dans de l'aluminium qui fatigue au rivet, et qui se trimbale à 250 mètres par seconde sans bande d'arrêt d'urgence, avec des tonnes de pétrole, des fuites d'huile et des pneus sensibles aux lamelles lâchées par le précédent. Quoi qu'en disent les statistiques faussées qu'on nous administre et les théories probabilistes qu'a essayé de m'inculquer le père Bass.

Président un jour, président toujours : faut voir !

Ma scolarité s'est délitée. Bon. Mais j'ai fait président. Je ne sais d'ailleurs toujours pas bien comment. Dans ce désastre scolaire en marche, je doutais tellement de moi que je m'émerveille encore aujourd'hui d'avoir gagné la confiance d'une majorité des élèves. Sans doute un malentendu, d'ailleurs. À mes yeux, la promo était composée de plusieurs agrégats, des grumeaux d'affinités qui se mélangeaient peu, et de quelques électrons libres (Maurice, par exemple). J'étais l'un de ceux-là, et comme je n'avais rien à dire (je sais seulement répondre) je passais d'un groupe à l'autre avec l'aisance que me donne mon goût de l'imitation. Je parlais pied noir avec Blanchard, truculent avec Leyssieux, sérieux avec Maury, marseillais avec Jourdan, sport avec Guldenmann, utopies avec Maurice, bouffe avec beaucoup (j'étais « frère St Julien » dans une confrérie bouffatoire), cul avec d'autres encore (ââââh, les « chaises » au café devant la cité U... C'était le début des mini-jupes, et celui dont le regard se fixait, halluciné, un peu plus bas que le niveau des tables, expliquait qu'il regardait la chaise...). Toujours, j'espérais rire, et j'aimais faire rire. J'amusais d'ailleurs peut-être avec mes déboires scolaires et mes commentaires péremptoires et définitifs sur le vide de tout ça.

Tout ça a dû me valoir sinon la popularité, du moins d'être connu par beaucoup. Et puis mon « prestige » a peut-être bénéficié du charme de ma cousine Michèle qui, pendant quelques semaines, a donné des cours de danse aux enthousiastes qui en avaient besoin. Une prestation pour laquelle elle prélevait une modeste dîme et à laquelle Roger « feuilles mortes », qui savait entendre la jeunesse comme je sais lire Kierkegaard, avait sèchement mis fin par un bref rappel

au règlement : pas de pognon. Argument supplémentaire, j'avais pour moi les médias, puisque j'étais un peu aux commandes de l'Aéronote, où je pondais de temps à autre, quand la feuille paraissait, un éditorial illustré d'une plume d'oie qui faisait un gros pâté. J'ai le souvenir imprécis d'un de ces éditos où je vous interrogeais sur notre formation et notre destin... Ça a peut-être déclenché des prises de position, qui sait ? Toujours est-il que certains m'ont suggéré de me présenter et que je me suis pris au jeu.

C'était face à Mouton, notre délégué de promo, qui faisait indubitablement partie d'un des « grumeaux » de l'école auxquels je n'avais pas vraiment accès, et qui était infiniment plus classique et posé que moi. Je ne sais pas ce qu'il aurait fait, je ne sais d'ailleurs pas ce qu'avaient fait les prédécesseurs, Capdecomme et Revellin pour les derniers. Mais quelque part, comme on dit aujourd'hui, je voulais faire quelque chose, dans l'école et pas seulement dans les relations hautement perso avec les Grands Anciens, l'Industrie, l'Aéro-Club de France et tout le toutim du prestige. Décrisper cette école, faire admettre par Roger feuilles mortes que ce n'était plus possible, cette atmosphère pesante, cette réglementation tâtillonne, cet enseignement théorique, étriqué, forcé comme du gavage, comme à l'armée... C'était flou, mais naïvement je pensais qu'avec l'appui des élèves, quelque chose était possible. Et la surprise, c'est qu'en en parlant finalement très peu, j'ai été élu...

On était en avril 1964, fin du deuxième trimestre de la deuxième année : en fait, j'étais en avance de 4 ans tout juste sur mai 68, mais je le savais pas, et je savais pas non plus qu'on a toujours tort d'avoir raison trop tôt. Je suis passé à Supa héros Toulouse quelques années plus tard, en 1971, dans le cadre d'un déplacement pour mon boulot (miracle, j'en avais un) : une bande de jeunes à cheveux longs (ça se faisait à l'époque) sans l'ombre du début du commencement de l'étouffement qu'on nous avait fait vivre. Dans un campus encore boueux certes, et à Toulouse où je serais jamais allé si ça avait été de mon temps. Mais ils étaient pei-nards.

Dans l'immédiat, en 1964, j'allais terminer en pleine gloire. Un énorme témoignage de confiance ou d'estime, et la perspective de changer un peu toute cette routine sinistre. J'en revenais pas. Tellement surpris et, en fait, pas préparé, que j'ai pas eu le courage de diriger la suite de la séance d'élection, pour tous mes « ministres », les différents délégués : j'ai passé la main à Humbert, mon vice-président.

Après, c'est le naufrage. Dès la rentrée du troisième trimestre, Roger feuilles mortes m'a déclaré tout net, lors de notre première entrevue, que je ferais mieux de m'intéresser à mon travail. Le tout en débranchant son sonotone : il ne voulait tout simplement pas me parler. Et alors, qu'est-ce que je pouvais faire ? Mon trimestre s'est terminé en galère, avec le projet de supersonique (encore une idée à la con, celle de promener à travers les continents - dites pas non, c'était parfaitement envisagé à l'époque - des bangs supersoniques dans de l'alu surchauffé à la limite du mou, avec des pneus sensibles aux lamelles et des résonances dans les réservoirs alaires, mais bon, à Supa héros, fallait s'y attendre) pour lequel Humbert et Blanchard m'ont accepté en trinôme, c'était pas un cadeau pour eux mais pour moi l'union devait faire la force... Ça n'a pas suffi. À la fin de l'année, je passais pas. À titre purement documentaire, si Roger l'enclume avait accepté qu'on m'octroie (un peu comme à un syndicaliste) une note de discipline maxi, je passais. Ma petite histoire aurait peut-être été différente. Mais Roger l'enclume transigeait pas sur les principes, surtout les plus cons, et faute de m'entendre il m'avait dans le nez (il pouvait d'ailleurs pas me sentir non plus).

L'Europe a même failli avoir ma peau plus tôt que prévu. Je ne suis pas du tout européen (au sens eurocratique du terme) et à l'époque je me moquais bien de toutes ces structures bavardes où je ne percevais rien de tangible (j'ai la vue courte). Mais on avait un fana, Brault, qui militait pour l'Europe de l'aéronautique dans un groupe - Euroavia, je crois - rassemblant les différentes filières de formation aéronautique en Europe. Il y avait une réunion du groupe à Londres en septembre, et il m'avait demandé d'y participer en ma qualité de président. J'avais accepté, je crois bien que c'était au moment du salon de Farnborough et j'aime bien l'Angleterre et l'anglais. Ça durait deux jours, samedi - dimanche. J'y suis allé, je me suis

ennuyé sauf au pince-fesse où j'avais trouvé une Anglaise tout à fait à mon goût... et puis je suis rentré... mais pas chez moi. Entre-temps était arrivée chez moi, le samedi matin, une convocation - en recommandé - pour un examen de rattrapage. Evidemment, je ne m'y suis pas présenté, et l'école a considéré que je me désintéressais définitivement de mes études : tout était prêt pour me virer. Il a fallu de hautes manœuvres diplomatiques pour que j'obtienne le droit de redoubler.

J'ai vécu la suite « ailleurs ». Je ne vous voyais plus, je n'étais plus président, PERSONNE n'avait réagi au véritable déni d'élection que m'avait imposé le baron Roger Ledur de la Feuille. Je vivais à St Germain des prés, juste en face de Lipp et à côté du Flore et des Deux Magots, dans une chambre de 6 m² non chauffée, entre Carmen et Dolores, des vraies bonnes espagnoles. Le corps enseignant me faisait lourdement sentir que je n'étais plus qu'un mauvais élève. Et je m'en foutais grave. Dégagé de toute activité au sein de l'école, on n'attrape pas les mouches avec du vinaigre. Grâce à Papatzacos, qui redoublait comme moi et avec qui on s'était binômés, j'ai fait une année scolaire juste correcte, et je suis passé.

Mais j'étais manifestement en pleine accélération sur la pente du départ. Un mercredi matin de novembre 65, au cours de Mazet où je remplissais mon devoir de présence bovine obligatoire, je lisais tranquillement mais discrètement le Canard pendant qu'il déblatérait ses histoires d'aérodynamique théorique auxquelles je ne comprenais rien : pour être sincère, j'avais renoncé à comprendre, je n'avais plus ENVIE, la vie était ailleurs. Avec son œil perçant, capable de discerner tout profil non conforme (fallait être polar l'œil fixé sur la polaire), cette enclume a perçu que je négligeais solennellement le tableau noir et, quand je lui ai répondu avec fermeté que l'intérêt ça se commande pas, il m'a ordonné de quitter le cours. Ce que j'ai fait. Rapport à la direction, 60 points de discipline (sur un total possible de 200), AUCUNE réaction des condisciples qui avaient pourtant murmuré sur le moment. C'était fini.

Je suis plus venu, sauf vaguement pour dire bonjour, et pour profiter des douches de l'école (d'excellentes douches chaudes, qui permettaient de compenser le dénuement de ma chambre). J'ai terminé en roue libre : il fallait 13 de moyenne sur les trois ans pour le diplôme, j'avais 12 sur deux ans et il n'y avait aucun espoir de remonter, même avec 20/20 au projet final, alors, à quoi ça sert que Brenier il se décarcasse ? À ma connaissance, seul Maurice a réussi cette performance de décrocher le diplôme avec 15 en troisième année pour 13,001 de moyenne générale. Entre temps, Roger était parti à la retraite des enclumes, remplacé par Jenlis avec qui j'ai eu une conversation moins nulle qu'avec l'autre sourdingue et qui m'a octroyé le titre d'ancien élève (avec un beau parchemin signé seulement de lui et non du ministre et où bien entendu le mot « ingénieur » ne figurait pas). Huit ans après le bac, j'avais le bac. Point.

L'armée paiera

Il me restait une préoccupation, valider l'IMO. J'y suis parvenu par miracle, après deux-trois jours de bachotage sur les âneries qu'on nous faisait apprendre. L'objectif, c'était de partir au service militaire le plus vite possible, j'avais pas de ressources et seize mois de pause me feraient du bien. Pour ça, il me fallait - je ne sais plus pourquoi - un appui pour devancer l'appel, prévu pour nous en novembre... J'ai donc frappé à la porte du colonel (ER, comme enclume rigoriste) Davy et j'ai pu mesurer toute l'estime qu'il me portait à son regard méprisant et à son refus de me considérer comme un interlocuteur possible : j'avais les cheveux longs - enfin tout est relatif - mais évidemment ça heurtait ses convictions profondes et ça faisait ombrage à son crâne strictement poli et réglementaire. La situation s'est dénouée sans lui et j'ai été incorporé à Caen le 1er juillet, comme EOR. J'y suis arrivé les cheveux longs, ce qui m'a valu un joli succès : réception spéciale, photo face et profil, présentation au colonel, et coiffeur, bien entendu. Mais c'était parti pour quatre mois de vacances au grand air, dans cette petite base familiale où j'ai retrouvé Guldenmann échoué là comme sous-lieutenant après le couperet qui l'avait lui aussi privé de diplôme comme beaucoup d'autres dans cette promo de luxe - mais lui en trois ans seulement. À l'issue de ce long congé sportif et extrêmement

sympa, j'ai été nommé à Paris, à l'état-major de la 2ème région aérienne, rue St Didier à Paris. C'est là que mes études de haut niveau parmi vous m'ont servi, je vais vous raconter. Je ne révèle pas de secret défense, il y a prescription caïman quarantenaire.

« Votre mission, si vous l'acceptez, sera d'identifier les avions responsables de bangs supersoniques ayant entraîné des plaintes sur le territoire de la deuxième région aérienne. » C'est à peu près comme ça que j'ai été accueilli. En voilà un boulot qu'il était passionnant ! Pour toute plainte reçue (grange effondrée, fermier tombé du tracteur par surprise, vitres éclatées, vache écroulée dans le fossé, tout et n'importe quoi de ce qui peut se produire quand tu glandes peinard et qu'on te tire un coup de canon dans les oreilles) je devais identifier l'avion responsable et proposer un règlement à l'amiable. Pour tous les vols, on avait les paramètres précis : arrivé à tel point (coordonnées précises), telle heure, je vire, je prends le cap tant, et à telle heure j'arrive à tel nouveau point. Rien de plus simple. On reliait sur une belle carte de France les points successifs, on avait une belle trajectoire en lignes droites. On comptait je crois une dizaine de km de part et d'autre de la droite : si le paysan plaignant (c'était presque toujours des paysans) habitait dans la bande et si sa plainte correspondait à l'heure dite, il avait bon et je lui faisais un courrier type lui proposant je ne sais plus quelle modalité d'indemnisation. Sinon, il avait faux et on regrettait vivement.

Figure 125 : Le mystère du Mirage fou

Mais ils sont madrés, ces paysans ! Et âpres au gain ! Très souvent, y'avait bien eu un avion à l'heure exacte du sinistre, mais à 80 km de là. Les mirlitaires, qui sont pas la moitié d'une enflure et qui se méfistent de l'infiltration ennemie, se disaient que ces cul-terreux s'arrangeaient probablement entre eux (allo Gustave, ici Léon, y'a un avion qu'est passé, c'est bon pour ta grange). Mais comme pas d'avion identifié, pas d'indemnité... L'armée de l'air faisait beaucoup d'économies. C'est là que l'aspirant Brenier, dit le vengeur, s'est quand même avisé d'un truc. L'avion allait d'un point parfaitement identifié à un autre, du même métal. Entre les deux, une ligne droite. Eh ben, vous me croirez si vous voulez, mais l'orientation de la droite coïncidait pas avec le cap donné par cet ivrogne de pilote... Souvent, il y avait un angle de 20-30°. Mon capitaine, alerté par mes inquiétudes, a émis une hypothèse audacieuse : on avait confondu le nord géographique et le nord magnétique. Mais vu que l'angle est de l'ordre du degré, ça le faisait pas, comme on dit aujourd'hui.

On ne passe pas impunément deux années dans l'élite, et mes rudes études m'ont servi : je me suis avisé qu'un Mirage intraveineux (en médecine, IV = intraveineux) lancé à 600 m/s ne devait pas virer sur place, sec, comme une voiture quand le cascadeur fait demi-tour au frein à main. Si je me rappelle bien, j'ai dû estimer qu'ils prenaient de l'ordre de 1 g en virage peinard, ce qui tous calculs faits (combien tu trouves ? Moi j'ai 23,867) donnait un rayon de virage de 42 km. (Vérification faite ces jours-ci, avec $\gamma = v^2/r$, ils prenaient 0,9 g... va savoir pourquoi j'avais pris cette valeur.) Avec un bon gros rond en carton, à l'échelle, j'ai redessiné les trajectoires. Et là, stupéfaction : non seulement les avions passaient caïman à la verticale des pauvres paysans, à l'heure dite, mais encore le cap suivi était exact. On a rétro-identifié comme ça des dizaines de sinistres dans les Côtes du Nord, zone de virage des Mirage de Bordeaux, et ailleurs. L'illustration vous explique (page précédente).

C'était tellement costaud (je suis sûr que vous mesurez !) que le capitaine m'a accompagné dans le saint des saints, à Taverny, pour vérifier la validité de l'hypothèse. On en a parlé à des vagues mirlitaires qui n'en avaient strictement rien à faire, qui ont répondu par des « bof, ouais, sans doute » et on est rentrés (en hélico). Mon rond de 42 km a dû coûter des millions de francs à l'armée de l'air. Si ça se trouve, il existe encore... Je l'ai laissé à mon successeur, à peine un mois plus tard. Comme il y avait 4-5 dossiers et lettres à traiter par jour, j'arrivais au bureau à 11 h du matin, j'identifiais, j'écrivais, j'allais bouffer au mess, je traînais un peu et je m'en allais. Encore une fois, la vie est ailleurs. Le capitaine a exigé que je sois présent tout le temps, j'ai continué et j'ai donc été muté à Cambrai, pour aller voir si les Mirage intraveineux y étaient. C'était très bien comme ça : Paris n'est pas jouable avec un salaire d'aspirant (42 F par mois, à l'époque, la fortune après mon salaire d'EOR, 22 F par mois), même après avoir récupéré la chambre pas chère de Maurice qui, entre temps, était parti diffuser la culture française à Dakar (ça leur a tellement plu qu'ils sont venus, maintenant). Va donc pour Cambrai. J'ai quand même traîné un mois avant d'y aller, le temps de préparer, et de faire aux officiers de réserve, sur commande de l'état major, une conférence sur le mur du son. Moi, sur le mur du son, les ondes de choc, l'aérodynamique ! Curieusement, en préparant ce topo, j'ai appris des trucs. En tout cas, j'ai essayé de faire moins chiant que Mazet, et on m'a récompensé avec un très joli cendrier bleu en faïence épaisse. On se sent important.

Cambrai, morne plaine. Une base aérienne nucléaire. Des pilotes, des grillages, des chiens. Je vous raconterai pas tout, ça n'a aucun intérêt. Je n'ai jamais été aussi en forme de ma vie : strictement rien à faire (muté plus ou moins disciplinaire, je n'avais pas de poste véritable), j'ai passé mon temps à courir. La sécurité de la base était totale : un jour, en courant du côté du bout de la piste, là où les Mirage IV faisaient le point fixe, j'ai été gêné par des barbelés qui traînaient dans l'herbe, genre oubliés après travaux. Je les ai plus ou moins évités et j'ai continué sur une allée voisine. C'est quand je me suis retrouvé dans le village voisin que j'ai compris que j'étais sorti de la base. À l'entrée, doubles barbelés, contrôle... à l'arrière, rien. Je regrette pas de l'avoir vu, ça. Pour moi, toute la vie officielle, toute la vie industrielle, toute la vie des gens qui se prennent au sérieux, c'est comme ça. Façade, et rien derrière, ou pas grand chose.

J'ai encadré un CI (formation des jeunes recrues), et j'ai attendu la quille, fin octobre 67. Ce qui m'intéressait le plus, c'était les permissions à Paris, maintenant que j'avais un salaire de sous-lieutenant, juste suffisant pour ces week-ends. Le reste, c'est de la routine mirlitaire : on se lève tôt pour ne rien faire. Moi, comme j'avais officiellement rien à faire, je me levais tard. À la guerre comme à la guerre, et on était pas en guerre. À cette époque, grâce à une très très bonne amie, qui travaillait chez un petit éditeur, j'ai traduit de l'anglais un bouquin scientifique (*Introduction à la relativité*, de Smith) qui fait encore carrière. C'était le début de ma carrière de traducteur : j'étais pas bon en maths, mais j'étais bon en anglais.

Chui pas entré dans la carrière

Après seize mois de vacances, il a fallu bosser. En route pour la carrière. J'ai commencé, dès novembre, par prendre la suite de Georges Maurice chez un illuminé un peu escroc (je viens de prendre ma retraite : année pas cotisée !) un peu génie méconnu qui vendait du vecteur. Georges s'était acharné à créer des modèles quantifiant l'impact de campagnes publicitaires dans la presse, en fonction du tirage, de la nature des lecteurs (surtout des lectrices), et autres paramètres que je ne me rappelle pas : ça donnait l'impression de pouvoir rationaliser le choix des supports, la fréquence des insertions ou la date de la campagne en fonction de ce qu'on voulait vendre et à qui. Peut-être que c'était vrai. J'ai essayé de suivre les traces, mais comme bien souvent je n'avais pas la foi. Lui avait créé le truc, il s'y était fortement impliqué, il y avait passé des jours et des nuits, il y croyait ou au moins ça l'amusait intellectuellement. Pas moi. On programmait en Fortran, on fêtait la St EOJ (end of job), on s'arrachait les yeux sur les cartes perforées, les listings et les vidages mémoire pour déceler l'espace en trop ou la virgule en moins qui bloquait la syntaxe... Ça marchait un peu, c'était difficile à régler, à faire évoluer. J'avais un peu l'impression de tourner en rond, et surtout de ne servir à rien et de n'aller nulle part. En plus, je suis publiphobe. Et puis il y a eu mai 68 : plutôt rigolo, plutôt sympa, ça occupait la tête, ça sentait bon la lacrymo. Et Duval avait rejoint l'équipe, et on ne s'est pas entendus (lui aussi, il y croyait, ou il savait faire comme si).

Alors, je suis parti. Pour tâter du conseil dans une boîte dont je ne me rappelle plus du tout le nom, fondée par un Supa héros. Trois semaines : juste le temps d'une petite étude sur l'architecture en bois, de découvrir le pin du nord et le lamellé-collé, le temps d'aborder quelques questions. Je me souviens d'une réunion de réflexion. C'était l'époque où on créait les villes nouvelles autour de Paris. Il fallait trouver la manière de les « vendre » au public. Je sais pas si la boîte a obtenu le marché ni même si la campagne prévue a eu lieu... Ce que je sais, c'est que c'était une mauvaise idée, les villes nouvelles, regardez le bordel que c'est devenu. Evry, en particulier. On se posait alors la question de savoir comment y faire venir les gens. Finalement, on s'inquiétait pour rien : ils sont venus tout seuls, en direct d'Afrique, et sans savoir lire. L'une des grandes préoccupations des politiques, c'est maintenant de savoir comment les éparpiller... Le patron m'a trouvé « pas motivé ». Il avait raison.

Petit passage par le chômage, au cours duquel (lors d'un pointage) j'ai rencontré Guinard qui, malgré son diplôme, était apparemment dans la difficulté et que je n'ai jamais revu depuis. Quel coureur de demi-fond c'était ! 2'45'' au kilomètre, sans entraînement de base. Puis j'ai postulé chez IBM, où mon beau-frère faisait pas seulement carrière, mais carrément une carrière (il s'est planté, plus tard). Ils m'ont pris, et en route pour l'école, ça commençait à me manquer ! Des mois. La technique rigolote : le LPFM (lecteur-perforateur à fonctions multiples), la trieuse, je sais plus encore quelles machines (les babasses, on les appelait), toute la fin de la mécanographie, puis les ordinateurs, la visite de l'usine de je sais plus quel endroit (Corbeil ?) où on était tout fier de montrer les transistors, gros comme des pastilles de réglisse et munis de trois petits contacts en or, qui parcouraient une sorte de spire vibrante de manière à se présenter en haut dans la bonne position. Les mémoires à tores, fabriquées au Portugal parce qu'il y avait là des dentellières émérites pour faire passer les 3 fils dans chaque anneau... L'âge de pierre, avec des calculateurs gros comme des buffets, réfrigérés, et des disques de 512 ko sous forme d'une grosse pile de galettes sous cloche plastique, qui pesaient facile leurs 2-3 kg.

Tout ça était pittoresque, et l'initiation à la programmation ne m'a pas posé de problème, puisque je sortais de près d'un an à ne faire que ça. Mais le commercial, j'ai craqué. L'ennui des visites chez les clients (avec l'ingénieur en charge du dossier) pour parler de leurs bécanes essoufflées (puissantes comme une calculette bas de gamme d'aujourd'hui) et de leurs passionnants problèmes de paie ou de stock, le costard cravate imposé même en stage dans les locaux IBM, moi je peux pas. J'ai démissionné. J'avais trouvé un poste de journaliste chez *01 Informatique*, qui était en pleine expansion, j'y suis allé. On était en septembre 69 (bonne année) et je commençais donc mon quatrième emploi au bout de pas tout à fait deux ans. Bonne

moyenne, comme on dit au rallye Paris-Dakar, et comme on ne disait pas pour moi à Supa héros.

Là aussi, j'ai très vite décroché. Impossible de m'intéresser à la vie des boîtes d'informatique, au Sicob (sauf pendant le salon, c'était rempli d'hôtesses ravissantes, désormais sexagénaires et grands-mères, quelle tristesse), aux machines. Sans doute parce que les machines en question ne servaient pas - pour l'essentiel - à faire des choses passionnantes : c'était surtout des tâches répétitives de gestion, rien de quoi enflammer l'imaginaire, et vraiment la gestion m'ennuie. Côté technique, je me rappelle qu'on avait un « spécialiste », largement pas plus compétent que moi, qui faisait avec un sérieux imperturbable des études et comparaisons de matériels ! Sans labo, sans rien, sans même faire tourner les machines, souvent sans même les voir. Au chiqué. On vendait du vent, on n'avait pas le moindre argument sérieux. N'importe quoi. Des pages entières.

J'ai vite limité mon travail à la fabrication matérielle de l'hebdomadaire, c'était concret et vivant : recevoir les articles, titrer, composer les pages, les monter à l'imprimerie (on travaillait classique, avec le plomb, la photocomposition n'existait pas encore, c'était à la fois manuel et visuel, très tactile, très prenant), avec les petites fêtes des typographes (les « Allah », parce qu'on chantait « À la... santé du confrère... », je pouvais pas prévoir à l'époque qu'on en parlerait autant aujourd'hui)... Secrétaire de rédaction, on appelle ça. Pendant que je me spécialisais dans la fabrication, la boîte embauchait, le marché était porteur. Il y avait donc de plus en plus de rédacteurs et, comme partout où je suis passé (les boîtes), je me suis bien plus intéressé aux gens, avec qui je rigolais ou parlais de choses et d'autres autour d'une bouffe, qu'au boulot et aux objectifs de l'entreprise, dont je n'avais strictement rien à faire. J'ai toujours été sidéré par les gens qui, lorsqu'ils parlent de leur boîte, disent « nous »... Pour moi, ça a toujours été « ils ». Je ne me suis jamais identifié à l'entreprise, à son fonctionnement, à ses objectifs. Ça a dû se sentir, et puis d'ailleurs les rapports avec la direction sont devenus conflictuels. J'ai été viré fin 70. Et de quatre.

Mais j'avais plus d'un tour dans mon sac... J'avais gardé l'adresse de l'éditeur qui avait publié ma traduction (Ediscience, ça s'appelait) et je lui ai demandé s'il n'en aurait pas d'autres, manière de m'assurer une poire pour la soif en cas de chômage durable. Il se trouve qu'il avait mieux (dans l'instant) : un boulot plein temps. La boîte avait un tout petit catalogue de livres à cible universitaire (un peu de maths, chimie, biochimie, génétique, et évidemment ma traduction sur la relativité) et ma mission (si je l'acceptais) était de faire le tour de France des universités pour voir les profs éventuellement prescripteurs et les librairies vendeuses, histoire de récolter du fidbaque (on dit comme ça, dans le marquetine) et de se faire une idée de comment ça marchait, sans doute « pour ajuster la politique éditoriale et commerciale ». Certes. J'ai donc fait le tour de France, comme les bâtisseurs de cathédrales. C'est ma cathédrale intérieure que je mettais au point. Enfin, une petite chapelle. Athée.

C'était bien, en fait j'avais rien à foutre. D'entrée, ce boulot m'a paru aussi inutile que des pompes de sport pour un cul-de-jatte, mais j'étais sur le point d'être père (pour ne rien vous cacher, je m'étais marié en 68, pendant que je faisais du vecteur publicitaire) et fallait assurer. En l'occurrence, c'était relativement facile puisque j'étais jamais au bureau, tout le temps dans des trains, des hôtels et des restaus, à glander grave. Ensuite, je faisais un petit rapport, et comme je suis très intelligent mon travail était jugé très bon. Les gens, je les voyais vraiment, faut pas croire, mais les libraires c'était un calvaire (oui on connaît le livre, non on l'a pas en rayon, oui on le commandera s'il y a de la demande, non on n'a pas besoin d'informations, oui laissez votre catalogue). En fait, j'aurais pu tout inventer, presque. Tout ça était d'un creux ! Je suis sûr que plein de gens ont comme ça un truc qu'ils appellent un boulot. En fait, c'est une occupation, ça ne sert strictement à rien. Mais si on supprimait ce genre d'inactivités, on aurait un taux de chômage de 87 %, et comme les inactifs n'auraient plus de sous on pourrait pas vendre les conneries qu'on fabrique - en particulier les dérivés de graisse de bœuf ou de suint de mouton (lanoline) qu'on vend sous le nom de cosmétiques et qui permettent aux femmes de

vieillir exactement aussi vite et aussi irrévocablement que les hommes qui n'en utilisent pas - et le chômage passerait à 98 % (resterait que les agriculteurs à bosser, comme toujours). Faut surtout rien dire aux industries, elles croivent qu'elles gèrent (du verbe croiver, comme on dit aujourd'hui dans les banlieues) et ça les rassure. Mais y'a de la révolution sociale là-dessous. Culturelle aussi.

Évidemment, ça s'est mal terminé. Mon activité s'était quand même un peu diversifiée, avec de la relecture-correction-préparation de bouquins (et notamment la correction de traductions : je me souviens de celle d'un bouquin de calcul intégral niveau taupe tranquille, où ma vaste culture et mon habitude du langage mathématique à ce niveau avaient été bien utiles pour rectifier les inepties du traducteur). Mais ça commençait à se sentir que je voulais faire autre chose que rendre visite à des professeurs et des libraires. Pourtant, la boîte avait été achetée par McGraw Hill, un énorme groupe américain, et on n'avait pas lésiné sur l'investissement : en tant que « commercial » j'avais été envoyé à Düsseldorf pour un stage de trois jours qui réunissait, pour leur inculquer les normes maison, les commerciaux de toutes les filiales européennes. On était je sais plus combien, vingt ou trente, tous des jeunes d'une trentaine d'années. Bien entendu, je ne me rappelle strictement rien de tout ça (d'ailleurs, il n'y avait forcément rien à retenir de cette bouillie conformiste) parce que le stage s'est tout de suite transformé, avec quelques uns et notamment un Écossais très toxique, en une java dans le Düsseldorf by night que je n'oublierai pas, en revanche. On dormait pendant les exposés, tout simplement : nos Allemandes étaient adorables et adorablement fatigantes.

N'empêche, malgré cette formation de pointe je voulais plus faire le commercial. Le vrai de l'activité, c'était la création de bouquins, mais je n'avais pas mon mot à dire dans les plans d'édition. Et le patron voulait pas. Je suis devenu désagréable et grognon. J'ai été viré fin janvier 72, après avoir été le seul (on était six) à ne pas avoir la petite prime de fin d'année remise avec un paternalisme de bon aloi par le boss, dans une enveloppe personnalisée. Mais là encore, mes arrières étaient assurés (j'ai un bol pas croyable) : entre-temps, un des copains de *01 Informatique* m'avait fait part de son projet. Il allait créer un nouveau journal d'informatique et il avait besoin de quelqu'un pour former l'équipe de rédaction : il me prenait donc comme rédacteur en chef adjoint. C'est là que se situe le grand virage.

On n'échappe pas à son destin

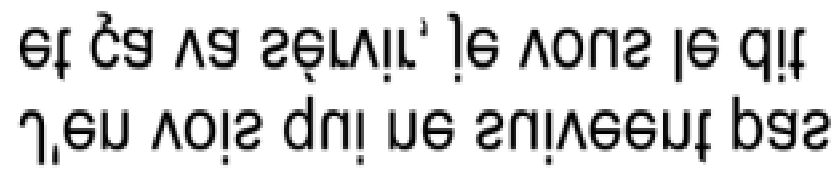
Il est temps de faire le point. J'en étais donc à cinq boulots crevés sous moi en quatre ans... Manifestement, je trouvais pas ma voie. J'avais d'emblée essayé d'éviter l'aéronautique et la grosse industrie, pas envie de calculer des hublots ou des empennages de missiles. Le passage par IBM m'avait écœuré de la grosse boîte (ça donne des moyens, de la force, mais faut adhérer et je suis pas adhésif : « right or wrong, my country », c'est pas mon truc), et à l'évidence je savais pas non plus m'insérer dans une toute petite : il fallait qu'on m'écoute, pas qu'on m'impose. Le problème, c'est que j'avais peut-être rien à dire, mais bon. J'en avais marre d'obéir. Et puis surtout, surtout, je devenais idiot. À toujours faire où on me disait de faire (la cravate et le sérieux de commande, chez IBM), à « apprendre » les imbécillités technico-commerciales d'IBM ou de l'édition alors que je rêvais de « contenu », à faire tous les jours la même chose dans des cadres convenus, je me sclérosais les boyaux de la tête. Et pas de solution dans l'initiative privée, je n'ai aucune énergie et je n'ai aucun goût pour diriger. Ni obéir, ni commander. Un profil d'asocial passionné de contact. C'est comme ça. Depuis toujours.

Alors, j'ai progressivement mûri l'idée de faire médecine. Je l'avais envisagé, lors de ma première terminale (j'ai redoublé), mais la mort me faisait peur à 17 ans et puis, quand je suis devenu « bon en maths » en redoublant, je suis passé au rêve de Polytechnique dont je vous entretenais au début de ce passionnant récit. Mais bon, le rêve était évanoui (pas tout à fait : encore récemment, j'ai été reçu. Il ne se passe pas de mois, depuis 45 ans, où je ne rêve pas que j'intègre. Fallait-il que j'aie investi là-dessus !) et j'en étais à douze années de fourvoiement.

Depuis que j'étais dans le monde de l'édition, je lisais énormément et je m'apercevais que si la « conquête spatiale » (quelle expression grotesque !) me laissait d'une indifférence majestueuse, je me passionnais en revanche pour tout ce qui était biologie et médecine. Je ne le savais pas encore, mais la « vraie » médecine était en train de commencer. Les médecins formés en 1950 sont plus proches de ceux du 18ème siècle que de ceux d'aujourd'hui. Bref, mon destin se traçait dans ma tête : il fallait que je fasse médecine pour pas mourir idiot. Médecine, et pas biologie, parce que j'avais l'exemple de mon médecin de famille, un type fabuleux, qui avait le bon goût de me trouver intelligent, qui savait me donner confiance en moi, et dont j'aimais la calme plénitude.

Problème : comment faire ? Je passais beaucoup de temps à tourner et retourner des solutions possibles. La proposition de mon copain de *01 Informatique* (nous l'appellerons Moâ, parce qu'il s'aimait bien) est venue à point. Il avait besoin d'un alter ego pour lancer son projet, pour recruter l'équipe, pour mettre le journal sur les rails. J'étais devenu un bon secrétaire de rédaction, je savais « fabriquer » un journal. Je lui ai proposé un compromis : je l'aiderais comme il le voulait, puis une fois l'affaire en route je m'écarterais pour me limiter à la fabrication. La fabrication d'un hebdo tabloïd de 16-20 pages c'était une journée et demie de travail, dont une grosse demi-journée à l'imprimerie : c'était super-jouable pour avoir une rémunération me permettant de faire mes études. Banco ! On est partis sur ce schéma.

L'éditeur, c'était Masson. Énorme éditeur médical, qui avait senti monter en puissance l'informatique et qui voulait prendre le train en marche. Comme leur journal médical vedette s'appelait *La Presse médicale*, le journal s'appellerait *La Presse informatique*. Je sais plus comment Moâ avait accroché l'affaire. Mais on a été investis tous les deux, avec un CDD de deux ans, à partir de mars 72, si je ne me trompe. On a recruté une petite équipe (l'un de ces rédacteurs est actuellement patron dans l'un des plus gros groupes de presse informatique, c'était un type vraiment bien avec lequel j'avais noué une très solide amitié, bien au-delà du travail) et on s'est lancés. Curieusement, je ne me rappelle plus de quand date le premier numéro, ça devait être fin avril-début mai. Mais c'était extraordinaire. À l'imprimerie, les patrons de Masson étaient comme des fous : « ils n'y arriveront jamais, c'est pas sérieux ! » C'est vrai que, quand on n'a pas l'habitude, c'est surprenant. Les 16 pages du journal, éparpillées sur des tables de montage, sous forme de gros cadres d'acier enfermant les lignes de plomb (les « formes », ça s'appelle). Les typographes qui composaient des titres, les linos qui fondaient les corrections, moi qui coordonnais tout ça (heureusement, je sais lire à l'envers dans tous les sens, et notamment les caractères en plomb, déjà à l'envers, et vus depuis le haut de la page, face au typographe). Faites-vous une image, c'est pas compliqué, bon sang, y'en a qui suivent pas ! Bon, je vous fais l'image de ce que je voyais : ici, il y a trois fautes, sauras-tu les trouver en 5 secondes, frère ingénieur ? Allez, 10.



À une heure du moment prévu pour les bons à tirer, c'était un capharnaüm. À dire vrai, c'était encore le cas à une demi-heure. Et puis c'est sorti. Toutes les pages. Les épreuves, les bons à tirer. Après, ça va vite. Sur chaque page en plomb on moule sous pression un épais carton (le « flan ») où le journal se trouve donc imprimé en creux, à l'endroit. Ce flan, on l'applique sur un demi-cylindre, et on injecte du plomb : on se retrouve avec un demi-cylindre en plomb massif, portant le texte à l'envers et en relief, prêt à imprimer. Ce demi-cylindre, on l'amarre sur le cylindre de la rotative, avec les quinze autres, dans le bon ordre, et roulez jeunesse. C'est extrêmement émouvant (je suis sûrement très émotif) : une heure après le bordel total et la fébrilité, on avait des piles de journaux bien pliés.

On a roulé comme ça pendant des mois, on a fait un quotidien pendant le Sicob, on a fait d'innombrables repas de bouclage du journal, tard le soir. Ça prenait tournure, mais la pub venait pas bien. Ça tardait à être rentable. La situation se tendait un peu, mais je voulais pas savoir, je projetais mon avenir médical, je n'étais là que de passage. Et j'ai fait une hépatate virile, en février-mars 73, je crois. Malââââde ! Les huîtres étaient pas fraîches, pour une fois que je prenais des belons ! Mon absence a précipité des drames. Moâ, qui mijotait depuis quelque temps, a posé un ultimatum à Masson, en demandant à entrer dans le capital ou à être intéressé au chiffre d'affaires, je sais plus et je m'en fous. Les patrons de Masson, dont certains avaient mis des sous perso dans l'affaire, ont commencé à flipper. D'un coup, ils ont tout arrêté. Quand je suis revenu, au bout de quatre semaines, le journal sortait son dernier numéro avec un avis de suspension de parution pour les abonnés. On a cherché à négocier, l'équipe m'a demandé de prendre la rédaction en chef. Mais non. J'avais pas du tout envie et, objectivement, j'étais pas capable. Du coup, la boîte a fermé, on était tous virés. Et sans indemnité.

En tout cas, c'est comme ça que Masson voyait les choses. Je me souviens pas du détail, mais selon eux la société qui publiait le journal (ils avaient créé une filiale pour ça) n'avait aucun actif et ne pouvait donc payer ni salaire ni indemnité. Je suis allé voir le PDG, et je lui ai expliqué bien gentiment que, moi en tout cas, j'avais été embauché par Masson (lettre à l'appui) et que je voulais rien savoir. Sinon, je connaissais des gens au Canard enchaîné (c'était vrai). Ça a marché, pour moi et pour tous. On est tous partis avec les onze mois de salaire qui restaient à courir dans notre CDD, y compris Moâ, à l'origine du désastre. Décidément, je suis un redoutable homme d'affaires, j'aurais dû développer cet instinct de prédateur. Eh ben, j'ai l'esprit de contradiction : après cette aventure, je me suis bien juré que je ne travaillerais plus en entreprise. J'ai tenu seize ans. En 89, j'ai repris un boulot de salarié dans une boîte. J'ai été viré au bout de deux ans : je vous dis, c'est pas pour moi.

L'ennui, dans l'immédiat, c'est que mon plan pour les études médicales tombait à l'eau. Viré fin avril, il était encore temps de m'inscrire à la fac pour la rentrée suivante, mais j'ai reculé. Une autre brillante idée m'était venue. Les études de médecine sont strictement incompatibles avec un emploi à plein temps, ou même à mi-temps. Il fallait trouver un moyen de vivre sans horaires. Solution : les traductions. Au journal, du fait des contacts avec l'industrie, on avait déjà eu à faire de la traduction, surtout moi d'ailleurs. Je me suis dit que j'allais continuer et voir si ça permettait de vivre. Eh ben, ça permettait. Mon couple battait de l'aile, ma femme est allée passer un an dans sa famille avec mon fils, et je suis resté seul à Paris, à mettre tout ça au point sans en parler à personne (pas du tout envie de me faire traiter d'ahuri irresponsable) qu'à mon vieux docteur (vieux, tout est relatif, il devait avoir à peine 60 ans !). En particulier, j'ai pris quelques cours de dactylographie, pour pouvoir remettre mes travaux sous forme un peu propre (au début, je faisais du manuscrit).

Quand j'ai été à peu près certain de mon coup, l'année suivante, je me suis inscrit. Depuis 68, la Faculté de médecine avait éclaté en douze, dispersées à travers Paris et la banlieue. J'ai choisi la plus centrale, la plus Quartier Latin : Broussais-Hôtel Dieu, dont les locaux d'enseignement occupaient une des moitiés de l'ancienne faculté, rue de l'École de médecine, une adresse sans ambiguïté. La famille est revenue d'exil après les vacances d'été. Et le 4 octobre 74, à 9 h du matin (un samedi), j'arrivais à mon tout premier cours (biologie cellulaire), à Jussieu où avaient lieu les cours du premier semestre en raison du grand nombre d'étudiants et de la nature pas vraiment médicale des enseignements : physique, chimie organique, biologie cellulaire, biologie animale. C'était parti, on n'échappe pas à son destin, je me disais. J'allais avoir 34 ans, mais mieux vaut tard que jamais (et non pas « vieux motard que j'aimais », elle me plaît bien, celle-là). Et personne sauf ma femme et mon vieux docteur n'était au courant.

Les filles en blanc

Ça fait évidemment un peu bizarre de se retrouver étudiant de première année dans une fac où je pouvais lire les affiches annonçant les cours de mathématiques du professeur Louis

Boutet de Monvel, un copain de taupe (certes plus brillant que moi, normalien en 3/2)... Mais bon. Moi aussi, j'étais prof de maths : pour vraiment assurer le coup, j'avais trouvé un poste dans une école privée pas loin de chez moi. J'avais une quatrième et une seconde et j'ai été positivement effaré de me voir obligé de leur enseigner des conneries sur les ensembles, d'une abstraction ridicule, qu'on n'abordait de notre temps qu'en Math sup avec le plaisir intellectuel de voir se structurer des notions éparses... Les anneaux, en quatrième !

De ce premier semestre, conclu par la première moitié du concours de passage en deuxième année et passé à courir entre les cours que je donnais, les cours que je prenais, les travaux pratiques de chimie et de biologie, les traductions vespérales et le lapin de mon fils, je retiens surtout un fait nouveau pour moi : des tombereaux de filles, la moitié des effectifs, un bonheur permanent, pas assez d'yeux pour voir, pas assez d'oreilles pour entendre, pas le temps d'autre chose, enfin pas tout de suite. Après une scolarité qui avait été intégralement masculine jusqu'à près de 26 ans, je me trouvais à 34 ans immergé dans le joli sexe, ébouriffé de plaisir. Vous pouvez pas savoir. Rien que pour ça, l'aventure en valait la peine.

Mais fallait concrétiser. On était 1200 inscrits pour 196 places au concours, et je pouvais pas tout faire. Je me suis fait confiance pour mes acquis scientifiques et j'ai nettement négligé la physique et la chimie, pour me consacrer (avec passion, vraiment c'était passionnant) à la biologie. Après les épreuves de janvier-février, j'étais classé environ 300ème (ce classement provisoire n'était pas affiché, j'ai compté sur les listes...), avec 5,75/20 en physique et 9,5/20 en chimie, mais des grosses notes en biologie et en TP. C'était pas gagné, mais pas perdu. Le deuxième semestre se passait rue de l'École de médecine, entre biophysique, biochimie, histologie, embryologie et génétique. Sans me vanter, j'ai cartonné et j'ai remonté 200 places. Je me souviens que j'étais le n° 113, par ordre alphabétique, et je me disais que ça serait bien que mon rang soit meilleur que ça. Eh ben, des calculateurs plus précis que moi, vous aurez du mal à en trouver : j'ai été reçu 112ème. Un joli mois de juin 75, j'aime autant vous dire. J'ai pu annoncer que je faisais mes études de médecine, puisque maintenant c'était certain. Quand même, 17 ans après le bac, j'en étais toujours au bac... comme mes copines de 19 ans...

La deuxième année, pour moi, c'était le barrage mental. Cours d'anatomie sur toute l'année, et donc dissection. Sincèrement, ça me faisait un peu peur, et c'est un peu ça qui m'avait retenu à 17 ans, avant que je croive (du verbe croiver, je l'aime vraiment bien, celui-là) être devenu matheux. Je ne savais pas comment je réagirais. Les cours ont commencé sans problème, et ça me plaisait bien. On commençait par le crâne, la face et le cou, avec plein d'os de forme torturée, des nerfs essentiels dans tous les coins, des muscles délicatement enchevêtrés, des artères capitales... Des noms délicieusement latin-grec : le sterno-cléido-mastoïdien, l'apophyse ptérygoïde, l'os hyoïde, le nerf pneumo-gastrique (ou nerf vague, pourtant extrêmement précis, vous avez tous entendu parler de malaise vagal, ça vient de là). Les travaux pratiques se déroulaient par groupes d'une trentaine dans les salles de dissection, des grandes salles très hautes de plafond et pas chauffées, installées dans les énormes bâtiments de la « Nouvelle fac », rue des Saints Pères, et équipées des fatidiques tables de dissection, d'abord vides. Pour le crâne et la face, c'est très délicat, faut le plus souvent ouvrir l'os pour voir, alors on ne voyait pas (pour l'instant). On se bornait à des schémas au tableau. Et puis, quand on a abordé le cou, puis le bras, ils sont arrivés, les macchabées : un jour, quand on est entrés, les tables étaient couvertes de morts.

Eh ben, strictement aucun effet. Ils étaient tellement morts que ça n'était plus du tout impressionnant. C'est irréel d'être aussi mort que ça. Depuis deux ans en moyenne, si je me rappelle bien, dûment conservés dans le formol. De couleur beige soutenu, le plus souvent maigres, vieux, pas des morts « injustes ». C'est les gens qui ont fait le don de leur corps à la science, c'était nous les scientifiques. Deux par deux, on nous en attribuait un. Le mien était un homme d'une soixantaine d'années, en parfait état. Plus on disséquait, plus on se demandait comment il avait pu mourir, tout était nickel. C'est quand on a ouvert le thorax qu'on a compris : cancer du poumon. Bon, je fume, m'emmerdez pas. C'est à cause de Supa héros,

fallait-il que ce soit triste et ennuyeux pour que je me laisse convaincre par le simple discours de Blanchard.

Je vais vous dire : c'était le début, et ça augurait de la suite. On s'habitue à tout, mais il faut quand même tenir devant des spectacles et des situations auxquelles on est mal préparé et qui touchent à l'essentiel, aux tripes, à la vie, et c'est pour ça que les étudiants en médecine - et les médecins - sont un peu débridés. Bien sûr, nos macchabs étaient *très* morts, mais quand même ils étaient *morts*. Les muscles beiges, par exemple, c'est con à dire, mais ça m'a empêché de bouffer du poulet pendant toute l'année, ça ressemblait trop. En plus, une fois incisée le spectacle se dégrade, la viande se met à sécher, ça se racornit, rien de vraiment joyeux. D'ailleurs, au bout de trois mois, on nous changeait notre bonhomme, trop noirci. Mais c'était une curieuse sensation que d'être fasciné par les yeux bleus de ma binôme, et pas seulement par ses yeux (elle avait deux thèmes de conversation légers et spirituels, en relief, et aussi une jolie voix un peu voilée), au-dessus du thorax cancéreux de « notre » mort. Je me demande même si le pauvre homme n'ajoutait pas à la fascination, tellement de vie sur tellement de mort. Tellement de mort d'où sortaient parfois de curieux signes de vie. C'est comme ça qu'une mamie super-morte, comme les autres, a donné des frayeurs aux étudiants qui se consacraient à elle : ils avaient dû toucher le visage, les paupières s'étaient un peu ouvertes, et Mamie les regardait fixement, d'un œil clair et brillant. L'assistant est venu voir et, du manche d'un scalpel, il a tapoté les yeux : toc toc. Elle avait deux yeux de verre. Fallait-il qu'elle soit coquette, sans doute pour rester présentable aux yeux de sa famille, de ses petits-enfants ! On peut pas oublier.

Je vais pas tout vous raconter. Je ne saurais pas trier, et déjà je fais long. Trop de sensations fortes, d'odeurs fortes, de sentiments forts, de moments forts. Les impressions, c'est pas la carrière. Il faut des faits. Et le contexte général, c'est que j'ai beaucoup bossé. D'abord parce que ça m'intéressait énormément. C'était plus ou moins bien enseigné, et j'aimais approfondir, lire des bouquins autres que le cours, annoter, croiser, comprendre. En plus, il y a vite eu un objectif immédiat : il fallait que je sois dans les meilleurs, pour convaincre. J'explique : en TD de biophysique, mon assistant était un étudiant en médecine. En deuxième année comme moi, mais dans une autre fac. Étonnant, non ? Pas tant que ça : il était centralien, il avait fait comme moi, mais il s'était décidé un peu plus vite et surtout il avait très bien préparé son affaire. Il existait à l'époque des postes universitaires d'assistant d'enseignement, ouverts au niveau maîtrise. Il avait réussi à un obtenir un dès sa première année, et il enseignait aux étudiants de ma fac ce qu'il apprenait dans la sienne, grosso modo. On a sympathisé, et surtout il m'a très vite suggéré de faire comme lui.

Il était possible d'obtenir des postes dans diverses matières : biophysique, histologie (l'étude microscopique des tissus), immunologie, physiologie. J'ai pensé que ce serait bien si j'étais au meilleur niveau possible, pour convaincre de ma motivation, et j'ai donc bossé encore plus. En fait, il n'y avait pas de classement, mais je pointais, j'avais de la réussite rentrée : j'ai terminé premier de cette deuxième année. Fatigué. Je me souviens de l'examen de biochimie, l'un des gros obstacles de l'année, et je me revois faisant mes dernières révisions à 3 h du matin la veille : c'est pas raisonnable de faire des trucs pareils à 35 ans, j'ai plus l'âge, je me disais. J'avais eu 17, finalement le travail paie. Des fois.

Les postes d'assistant étaient particulièrement nombreux en physiologie - étude détaillée du fonctionnement normal de l'organisme, principale matière de la deuxième année avec l'anatomie - et c'est là que la perspective s'est ouverte. La procédure de recrutement (il fallait une maîtrise, j'ai produit mon beau « certificat d'ancien élève » et ça a marché, comme quoi Supa héros mène à tout à condition d'aller ailleurs) a été un peu complexe et un peu longue, avec pour concurrents des gars et des minettes qui avaient tous fini leurs études de médecine et qui étaient internes, mais ça s'est fait. Seulement un an plus tard, hélas. Il a donc fallu que je poursuive la troisième année sur ma lancée, avec pour toutes ressources mes traductions, qui passaient doucement de l'informatique au médical, et dans les emmerdes que me faisait

Lursaphe, que le cul lui pèle, que la vérole lui ronge les tripes, que les poils de son cul l'étouffent, que la justice immanente la foudroie, pour me reconnaître le statut de travailleur indépendant.

Cette année-là a été particulièrement dure parce que, contrairement aux précédentes, il y avait maintenant l'hôpital le matin. Tous les matins, même le samedi. Pour apprendre à voir, à palper, à ausculter, à faire le docteur, pendant que les cours étaient pour l'essentiel consacrés à la sémiologie, l'étude des signes des maladies. Je ne vois guère d'enseignement qui soit plus intelligent, puisqu'à la formation théorique qui faisait sur toute l'année un survol de toutes les manifestations de la maladie s'associait sur toute l'année un véritable apprentissage en conditions *réelles*, sur le terrain, au lit du malade, comme on dit. Comme une véritable initiation confraternelle, tellement loin des TP étriqués et autres débilités pédagogiques de Supa héros. Passionnant à chaque seconde, mais exigeant. L'hôpital le matin, les cours l'après-midi, les traductions le soir (je n'étais plus prof de maths). Guère le temps de souffler. Je crois que si j'avais pas eu mon poste d'assistant l'année suivante, j'aurais arrêté un an. Je commençais à ne plus y arriver.

Mais tout s'est bien passé pour Toto le héros. À la rentrée 1977, j'entrais en quatrième année et j'étais en même temps nommé assistant, chargé d'enseigner la physiologie aux étudiants de deuxième année, dans ma propre fac. Je me souviens de mon premier TD (il s'agissait de reprendre, par groupes d'une vingtaine d'étudiants, le cours magistral précédent). J'étais un peu crispé évidemment. Mais surtout, à la fin, l'un des étudiants est venu me voir en me disant qu'on se connaissait. C'est vrai, j'avais déjà vu sa tête. On était ensemble en première année, mais il avait triplé. Désormais, je lui dispensais le savoir... Vertige (à petit prix, mais vertige). Vertige aussi, toujours renouvelé, les étudiantes. Déjà, celles de mon année, mais là, année après année, et ça a duré douze ans, des marées humaines féminines. Je sais pas si vous pouvez imaginer. Y'a des moments, dans la vie, on en viendrait presque à croire en dieu (pas de majuscule).

Je vous en reparlerai pas, mais c'est le fil directeur de toute ma vie hospitalo-universitaire : les filles en blanc. Je devrais dire les mômes en blanc, ça serait plus proche du titre de Soubiran qui m'avait tant plu pendant l'adolescence. Étudiantes, médecins ou infirmières. Des torrents d'affection, de tendresse, de séduction, de sensualité, de fraîcheur. Et même d'amour (je crois), par tranches de trois ans, trois fois. Il faudrait beaucoup de talent pour raconter comment j'ai vécu tout ça, de bric et de broc. Je suis pas sûr de trouver les mots, et ça vous regarde pas. En tout cas, il ne me reste pratiquement de toute cette période que des noms de filles, des sourires de filles, des voix de filles. J'ai sans doute négligé d'autres aspects, et je n'ai pas eu la carrière que j'espérais. Mais j'ai vécu intense. Et j'ai pas eu à me forcer, conformément aux conseils du beau-frère, pour aimer ce que je faisais : je faisais ce que j'aimais.

Bac + 23

Bon. Je faisais ce que j'aimais, mais fallait le faire. D'autant que, si mes collègues assistants se bornaient à leurs petites séances d'enseignement (deux après-midi par semaine), j'avais gagné la confiance de l'un des deux professeurs de physiologie et il m'avait confié la rédaction de ses cours. Pendant trois ans, j'ai rédigé et tapé de mes petites mains sur ma Brother portative - pas une Remington comme Gainsbourg, et pas Lætitia, e dans l'a, mais d'autres - tout l'enseignement de physio de la fac, sauf ce qui concernait le système nerveux. Illustré, aussi. Pas un rond de rémunération supplémentaire, mais d'une part j'ai acquis comme ça une vraiment très bonne connaissance des bases de la médecine, du cœur au rein, du foie au poumon (vous dis-je), de l'intestin au muscle, des systèmes hormonaux au sexe, de la nutrition à la coagulation, et d'autre part je me suis mis à me voir dans la peau d'un enseignant. Professeur de physiologie, ça me paraissait un objectif réalisable, et enviable. Pôvre de moi, je savais pas tout.

Côté études, à partir de la quatrième année on était « étudiant hospitalier ». Avant la révolution (de 68), ils passaient (s'ils voulaient) un concours autour de la troisième année, pour devenir externe. Les externes (un étudiant sur quatre, à peu près) avaient en charge un certain nombre de lits à l'hôpital, et ils apprenaient bien la médecine (sans avoir pour autant de responsabilité thérapeutique). Les autres n'avaient aucune fonction officielle. Ils allaient à l'hôpital, mais ils n'y avaient pas de rôle. Ils traînaient plus ou moins entre les chambres, on parlait parfois, techniquement, de « thrombose de couloir ». D'où l'intérêt d'avoir affaire à un médecin « ancien externe des hôpitaux », c'était un gage de sérieux. La révolution avait changé tout ça : désormais, tout le monde externe (le terme était resté, en pratique). Et on passait dans différents services de diverses spécialités, deux par an pendant trois ans. Pour moi : cardiologie et pneumologie en quatrième année, diabétologie et chirurgie générale en cinquième année, et puis une réforme a modifié la durée de ces stages (4 mois) et en sixième année j'ai fait chirurgie thoracique, neurologie et médecine interne. Comme vous voyez, on ne pratique pas tout, et c'est souvent un peu le hasard : pour moi, pas de psychiatrie (mais j'ai quand même vu des dingues), pas vu une femme enceinte, pas croisé un enfant, pas vu une oreille. Mais bon, la perfection n'est pas de ce monde.

Le plus marquant, dans mes souvenirs, c'est la chirurgie générale. D'abord par ce que ça m'a fait vivre et comprendre. Vivre les urgences chirurgicales, le tout-venant des blessures, accidents, appendicites, douleurs diverses pour lesquels une intervention chirurgicale plus ou moins importante sera un élément de la solution. De tout. Du classique, comme les fractures ou entorses, du rigolo comme le monsieur qui s'était déchiré l'extrémité du tuyau d'arrosage dans des fantaisies tarifées, et qui n'opposait vraiment aucune raideur à la nécessaire couture, j'aime autant vous dire, et puis aussi du pas rigolo comme la dame qui était arrivée lacérée de coups de couteau sur les bras par un compagnon un peu irrité, qui lui avait en prime arraché ses boucles d'oreilles. Vivre aussi les grosses chirurgies, où l'externe tenait le rôle d'instrumentiste, et comprendre tout d'un coup, alors qu'on est là peinard à essuyer les pinces et autres matériels au fur et à mesure, pourquoi le chirurgien totalement silencieux (alors que d'habitude ça converse agréablement) se met à avoir très chaud : il n'arrive pas à trouver l'artère, un peu anormale dans ce cas (« un très joli piège », il avait dit), qu'il faut absolument ligaturer.

Et comprendre aussi la patience et la ténacité nécessaires : contrairement au garagiste, le chirurgien ouvre le capot mais il doit absolument le refermer. Ça change tout. Le seul cas où j'aie vu un capot pas fermé, c'était en fin de stage, une pancréatite nécrosante : le pancréas est tout au fond du ventre, contre la colonne vertébrale, c'est un bordel pas croyable pour y arriver. Et dans la pancréatite nécrosante, il faut enlever tous les bouts de pancréas mort, et ça prend des heures et des heures parce c'est très délicat : il ne faut pas blesser ce qui reste en bon état, parce que le tissu pancréatique est friable et plein d'enzymes. Si on l'abîme y'a de l'enzyme qui suinte et ça digère les alentours en faisant des trous pas croyables. On en fait une partie, et on renvoie le malade, le ventre ouvert avec d'énormes drains pour laver la tripe. Plusieurs jours de suite. Quand je suis parti, il en était au deuxième jour, et j'ai jamais su s'il s'en était tiré. Bref, j'ai compris que la chirurgie, même si je ne suis pas maladroit et si j'aimais bien les petits actes au quotidien, c'était pas pour moi. J'ai beaucoup de défauts, mais surtout je suis pas patient.

L'autre aspect qui m'a marqué, c'est que ce genre de situation, surtout dans les gardes de nuit, ça porte à la peau. Entre le chef de clinique (le chirurgien responsable), l'interne (le chirurgien en formation), l'anesthésiste indispensable, et les deux externes, chacun sa chambre (sauf les deux externes dans la même, sans barrière de sexe, évidemment), et souvent des visiteurs (euses), la nuit était propice à de drôles de parties de quatre coins. Du plaisir et du rire, en espérant quand même dormir et en attendant la souffrance et la misère. Ça non plus, ça ne peut pas s'oublier.

Mais on n'est pas là pour rigoler. Aux études proprement dites (les « certifs », par domaines de pathologie, qui forment la base universitaire du diplôme de docteux) s'est ajoutée

en cinquième année la préparation de l'internat. Les internes, nommés sur concours (passé en début de sixième année, pour être nommés à la rentrée d'octobre de la septième année), sont la cheville ouvrière du système hospitalier. Ils ont terminé les six années du cursus universitaire et se retrouvent pour quatre ans à l'hôpital, où ils exercent la réalité de l'activité médicale (ils font les diagnostics, demandent les examens et conduisent le traitement, ce qui leur assure une expérience large et solide), sous la responsabilité du chef de clinique, un ancien interne. L'internat est le passage obligé pour les carrières hospitalo-universitaires (tous les profs sont anciens internes, sauf parfois dans ce qu'on appelle les sciences fondamentales : biophysique, biochimie, physiologie). Tout ça se présente beaucoup comme les prépas que nous avons vécues, avec un programme précis, et énormément de travail. Mais, au lieu d'être en classe, les candidats se préparent individuellement, se groupant pourtant le plus souvent en conférences (payantes, sous la direction d'un ancien interne) pour rabâcher, rabâcher et rabâcher encore, en apprenant jusqu'à la nausée les mots essentiels, les pièges possibles et les exigences habituelles du jury.

Je n'ai pas voulu - et pas pu, trop de contraintes d'horaire - me joindre à une conférence, j'ai préparé tout seul. Beaucoup de travail, casé dans tous les interstices, mais c'était trop. Je me suis planté. Exemple des automatismes qui tuent : dans l'une des questions, on demandait l'aspect radiologique de l'appareil urinaire (rein, uretères, vessie) dans l'adénome de la prostate (une tumeur bénigne qui fait que le vieux pisse peu et souvent, vu que ça bloque, et la tuyauterie interne refoule). Il y avait plein de choses à dire, mais le point clé c'est que les uretères sont déviées de manière bilatérale et symétrique (contrairement au cas du cancer, où c'est rare). J'ai simplement écrit que les uretères étaient déviées des deux côtés. Eh ben, quand il y a 2000 copies à écouter (les copies étaient lues par des internes, devant le jury), il y a une grille très stricte. Le jury voulait entendre « bilatéral et symétrique ». Sinon, je ne me souviens plus du score, mais c'était carrément la moitié des points en moins sur la question. Les conférences aident à fixer ces détails.

Je vois que vous êtes passionnés, et je vous entends : il est con, ce Brenier, il se plaignait de l'enseignement à Supa héros et là il trouve très bien des âneries puériles. Peut-être. Mais c'est parce qu'il a appris tout ça, qu'il l'a gravé comme une grammaire, que l'interne est ensuite difficile à désarçonner quand il se trouve devant une situation réelle où il faut souvent réagir très vite. Vous me direz que c'est pareil pour les réacteurs, les radars ou les volets d'hypersustentation. Non. La préparation de l'internat, c'est la taupe, et j'avais rien contre le principe de la taupe (sauf la fatigue). L'internat, c'est tout à fait autre chose, on continue à apprendre, mais pour de vrai. C'est ce qu'on aurait dû faire à Supa héros, au lieu de continuer à bachoter dans l'abstrait sur des âneries, avec des notes de discipline pour moutards. De toute manière, c'est moi qui raconte.

Mes perspectives d'accès à un poste de prof étaient minces, et c'est notamment pour ça que je préparais l'internat : me donner des chances (et être très bon médecin si ça n'aboutissait pas). Mais un haut fait aurait pu suffire : mon patron de physio, par exemple, n'était pas ancien interne. Et justement, comme l'écriture de ses polycopiés par mes mimines lui donnait satisfaction, il a envisagé de publier un livre. C'est moi qui l'aurais écrit, et on aurait cosigné. C'est pas beau, ça ? On se donnait une année : sept ans après mon entrée en médecine j'aurais été l'auteur d'un livre d'enseignement destiné aux étudiants en médecine, un joli marchepied pour devenir prof. Banco ! Il fallait trouver l'éditeur. Pas dégonflé, j'ai dit que je connaissais Masson et qu'on pourrait essayer. On a essayé, on a eu rendez-vous avec le PDG à qui j'avais extorqué nos indemnités en 1973, et on a eu un contrat d'édition. Juin 80, fin de ma sixième année. Je me souviens qu'il faisait très chaud.

Restait plus, avant d'être médecin, que l'année de « stage interné », où ceux qui n'étaient pas reçus à l'internat devaient exercer pendant un an des fonctions d'interne, le plus souvent dans un hôpital périphérique. On avait prévu que je consacrerais cette année à l'écriture du bouquin. Formalité : faire accepter mon entrée dans le service de pneumologie de l'Hôtel-Dieu,

dont mon physiologiste (nous l'appellerons Handy Jack, j'ai mes raisons) dirigeait le laboratoire d'exploration respiratoire. Le grand patron, le mandarin qui coiffait l'ensemble (nous l'appellerons Rocco, parce qu'il n'avait pas de frère), a donné sa bénédiction, et roule ma poule. En octobre 80, formation théorique et externat terminés, j'allais « entrer en écriture » et, pour user de métaphores hardies, me mettre le pied à l'étrier de la carrière avec les bottes de sept lieues de l'ambition.

Finalement, mon année a été à la fois extrêmement reposante et sensuelle, l'un ouvrant la porte à l'autre. Pour la sensualité, j'étais en pleine aventure, et je regrette pas une seconde de ce que j'ai vécu. Pour le repos, j'explique : Handy Jack est devenu fou (il était déjà largement entamé, faut dire). Quand je lui ai demandé de me confier ses documents pour passer à l'écriture, il a reculé : « il faut d'abord écrire mon polycopié de neurophysiologie ». C'était le seul bout de son cours que je n'avais pas encore mis en forme. Mais la seule écriture de ce morceau, dans l'esprit du polycopié - beaucoup plus détaillé que le livre - m'aurait demandé six à huit mois, et je n'avais qu'un an. Ce qu'il fallait faire, c'était écrire le plus vite possible tout ce qui existait déjà, pour prendre la mesure du travail de synthèse et de coordination entre chapitres et pour avoir une base solide à publier, quitte à faire de la neurophysiologie (un énorme morceau) un volume à part. En parallèle, il aurait écrit la neurophysiologie de son côté. Je pouvais pas tout faire, et je lui ai dit que c'était pas sérieux. Il m'a envoyé chier. Pas grave, on se fait à tout et j'avais devant le rejet le calme des vieilles troupes : tant de batailles déjà perdues !

En fait, il butait sur le fait d'oser s'affirmer. Il avait de la reconnaissance rentrée, ambiance savant maudit qui avait pas le pouvoir. Oser écrire son livre, c'était se mettre dans la lumière au lieu de ronchonner facile devant les étudiants, mais surtout c'était risquer la critique, et il était pas capable. Détail rigolo : en décembre, je m'étonnais de ne pas avoir reçu le contrat définitif de Masson, signé. En fait, Masson attendait toujours, depuis juin, que Handy Jack signe son exemplaire. D'emblée, cette enclume, qui m'a coûté la carrière avec laquelle il me leurrait, avait décidé de ne pas signer, bien entendu sans me le dire. La paranoïa, finalement, ça ravage.

Du coup, j'ai glandé sévère. Pour l'administration, j'étais réglementairement en stage interné, puisque j'étais officiellement dans le service de Rocco. Dans la réalité, puisque le projet de livre était mouru, j'avais pour seule obligation de faire de temps à autre - Rocco l'avait exigé - une garde de nuit dans l'unité de réanimation du service, comme simple externe. J'avais donc 29 jours de congé par mois (sauf évidemment mon enseignement de physio, deux après-midi par semaine) : quand je vous dis que j'ai eu du bol ! Cela dit, un bref calcul m'avait montré qu'en quatre années d'hôpital obligatoire (et fréquenté avec ferveur et assiduité), j'avais perdu 3000 heures de sommeil en dormant sept heures par nuit au lieu des neuf sans lesquelles je suis sub-comateux. J'ai donc commencé à rattraper. Ça fait un bien ! Mais j'ai quand même profité de cet énorme calme pour préparer à nouveau l'internat (concours en décembre). Après, repos.

Vers la fin de l'année scolaire, mai-juin (entre temps, j'avais été collé à l'internat, moins nettement que la première fois, mais *bis repetita placenta* comme disaient les accoucheurs à Rome quand c'était des jumeaux), j'ai commencé à m'interroger, surtout au niveau du vécu comme on disait alors. Les études étaient terminées, je serais pas interne, et la perspective de carrière était à l'eau pour cause de paranoïa. Je n'avais pas envie de préparer une spécialité (on pouvait encore, à cette époque, devenir spécialiste sans l'internat, par la voie universitaire). Il fallait donc que je me trouve un sujet et un directeur de thèse (c'est plus ou moins une formalité) et que je pense à m'installer. Je commençais à tourner tout ça dans ma tête, sans me presser, c'est pas dans ma nature. Mais mon énorme bol en avait décidé autrement. Rocco, le grand patron de la pneumologie, m'a convoqué dans son bureau. Depuis huit mois que j'étais administrativement dans son service, je l'avais à peine entrevu deux-trois fois et je me suis dit qu'avec son masque sévère il devait avoir des reproches graves à me faire. Eh ben, pas du tout.

Mon charisme avait frappé. Le même sans doute qui m'avait valu votre confiance à Supa héros sans que je sache vraiment pourquoi, comme je m'en expliquais plus haut. Au cours de ma douzaine de gardes dans l'année, j'avais bien entendu rencontré tous les médecins du

service, internes et chefs de clinique. À 40 ans passés, j'étais de loin le plus âgé de tous puisqu'un interne est nommé en moyenne à 24-25 ans et un chef de clinique à 29-30 ans. Mon profil avait étonné, sans doute intéressé. Car la réanimation - surtout respiratoire - pose des quantités de problèmes délicats. En quelques mots, les gens qui sont en détresse respiratoire s'épuisent à respirer, pour un résultat insuffisant, et on est souvent obligé de les ventiler : on les intube (un tube dans la trachée) et on respire à leur place avec une machine qui leur souffle l'air dans les poumons, vous avez tous vu *Urgences*. Et l'une des questions qui se posent est de savoir à quel moment on peut en toute sécurité arrêter cette ventilation artificielle, sans risquer que le malade s'épuise à nouveau tout de suite. La mode était à la mesure d'un certain paramètre, je vous en causerai peut-être (ça s'appelait la pression d'occlusion, retenez, ça a fait des carrières et ça a bloqué la mienne), mais c'était trop technique pour le médecin moyen, même réanimateur. Et le responsable de la réa, vu mes lourds antécédents scientifiques, avait pensé que je pourrais me charger de ce genre d'explorations techniques. Rocco avait trouvé l'idée bonne et me convoquait pour me proposer de passer l'année suivante à mi-temps dans l'unité de réa, pour faire le scientifique local. Apparemment, on n'échappe pas à l'écoulement de l'air, fût-ce dans les éponges (comme dirait le duo Maurice Druon - Pierre Perret), quand on a fait Supa.

Pour pouvoir exercer, il me fallait impérativement le titre de docteux, et donc une thèse. Le service m'a trouvé un sujet, et en voiture Simone. J'ai bossé comme un âne tout l'été et le 19 octobre 1981 je soutenais, comme on dit à Pigalle. On était une vingtaine. C'était moi le plus âgé, et c'est donc moi (« au bénéfice de l'âge », comme disent les textes officiels) qui ai prêté le serment d'Hippocrate au nom de tous. Vingt-trois ans après le bac, j'avais enfin un diplôme. C'est pas du bonheur, ça ?

Des chercheurs qui cherchent, on en trouve

Dans les faits, je me retrouvais chercheur. Avec une mission de recherche appliquée relativement étroite, mais toute latitude (théorique) pour chercher ailleurs et faire mieux. Vaste programme, comme disait De Gaulle (avec un D majuscule, comme De Kherkove ou De Vlaminck, je supporte pas qu'on anoblisse le bonhomme) quand on lui suggérait d'éliminer les cons. Ça n'a pas été facile. D'abord, j'ai consommé - c'était pas mon but - la rupture avec Handy Jack, vous vous souvenez, mon physiologiste qui avait fui la gloire d'écrire avec moi. Pour mesurer la pression d'occlusion, il fallait des appareils de mesure et divers bitoniaux. Comme il était le patron du labo d'explorations respiratoires et que toutes ces techniques n'avaient pas de secret pour lui, je suis allé lui demander conseil. Réponse : « Je ne pactise pas avec l'ennemi ». Texto. Sic. Verbatim. Ce gars était physiologiste, bon spécialiste de la respiration, mais parano. Et il ne supportait pas que les « vrais » médecins, ceux qui ne s'occupent que de la pathologie et des soins et qui ont la réalité du pouvoir à l'hôpital (c'est un peu normal), ne comprennent pas ce qu'il faisait, se trompent dans les unités de mesure, et se bornent à lui demander des examens auxquels ils ne comprenaient rien, juste pour se guider sans vouloir entrer dans la cuisine. Un peu comme si un garagiste méprisait ses clients parce qu'ils ne font pas la distinction entre le delco et l'embrayage. Il les détestait. Comme j'étais « embauché » par « ces gens-là », j'étais devenu l'ennemi. Bon, la parano, ça ravage, et en plus ça se soigne pas. Fin de l'épisode.

Je m'ai donc débrouillé tout seul (de chez tout seul : vraiment personne ne pouvait ou ne voulait m'aider, ni les médecins du service, qui ne comprenaient pas et n'en avaient ni le temps ni l'envie, ni les assistants de Handy Jack, repliés sur leur petit pouvoir local et qui me voyaient débarquer d'un mauvais œil), ce qui est une situation parfaitement insensée : d'habitude, un chercheur fait partie d'une équipe. Moi, j'étais à la fois le directeur de recherche, le chercheur, le bibliothécaire, l'archiviste, le technicien. Je fixais l'objectif, et fallait quémander les moyens. J'ai fait acheter les trucs dont j'avais besoin, j'ai appris à les utiliser, à les calibrer (ça dérivait tout le temps), j'ai monté mon petit labo ambulant, sur une vague table roulante qu'on pouvait amener au lit du malade, dans un fouillis de tuyaux et de fils électriques. Et j'ai mesuré des

pressions d'occlusion. Plein. Comme prévu, c'était élevé quand les gens allaient mal, bas quand ils allaient bien. Et puis ? Je savais pas. Tout le but de la manip, c'était de trouver des seuils, des critères, n'importe quoi, pour pouvoir en tirer des conclusions. Or l'article fondateur ne me convainquait pas, et j'ai besoin d'être convaincu. Je réfléchissais beaucoup, je lisais énormément d'articles, je me constituais un savoir. Les infirmières, toute une petite troupe adorable, m'appelaient le savant fou. Fou peut-être, mais d'elles surtout. Enfin, l'année suivante, pour l'instant je filais le parfait amour.

Sous la pression d'occlusion, il y avait plein de notions de mécanique ventilatoire, tous les muscles qui font bouger la cage thoracique, le bordel de tuyaux souples par lesquels passe l'air, et toute une gamme de paramètres et de techniques de mesure. Ces notions, je ne les connaissais au mieux que dans les grandes lignes. Il a fallu creuser, c'était un monde de publications, du pire et du meilleur, et ça m'a forcé à revenir à un phénomène central de la mécanique ventilatoire, la limitation des débits expiratoires (je vous expliquerai peut-être, c'est encore en cours dans ma tête, je lâche pas), dont l'explication officielle me paraissait absurde. J'ai creusé, tourné, échafaudé, remanié, réfléchi et j'ai construit, avec une vérification expérimentale sommaire mais spectaculaire et pour moi convaincante, un modèle explicatif totalement différent, contredisant des tombereaux de publications, et mettant en évidence un réflexe inconnu. Fier comme un bar tabac, j'étais. Seul au monde à avoir compris un truc.

Au passage, avec l'arrivée des socialistes au pouvoir, j'avais été nationalisé, comme une vulgaire banque. J'avais un statut bâtard : assistant d'enseignement à la faculté, et vacataire à l'hôpital. La « nationalisation » avait consisté titulariser ce genre de cas en créant pour eux des postes hospitalo-universitaires plein temps. Il a fallu que je demande à Rocco, qui a un peu hésité, on le comprend : on était nommé pour quatre ans, avec renouvellement possible une fois pour trois ans, et je n'avais encore rien fait de concret. Mais il a joué le jeu et donné son accord. Au 1er octobre 82, un an après ma thèse, je me trouvais donc « assistant des universités-assistant des hôpitaux », au même niveau hiérarchique que les chefs de clinique, en route vers une possible carrière hospitalo-universitaire. Pour fêter ça, j'ai fait lors d'un staff du service un exposé de ma théorie. Ça a beaucoup plu. Handy Jack, qui était un adepte forcené de la théorie classique, a trouvé que c'était prématuré et que j'aurais dû publier dans un journal avant de faire cet exposé. Il avait raison.

Dans la foulée, j'ai envoyé un article aux Comptes-rendus de l'Académie des sciences (c'était censé être un circuit rapide). Les vieillards officiels ont trouvé ça bien intéressant, mais ma preuve expérimentale leur a paru légère. J'ai eu le tort de ne pas me démener pour chercher un moyen de vérification plus solide. C'est mon énorme défaut : quand j'ai compris (ou cru comprendre) un truc, ça ne m'intéresse plus. Cette idée, dont je ne sais toujours pas si elle est juste, n'a jamais été publiée. J'aurais bien aimé la publier seulement en tant qu'idée, quitte à ce que d'autres, plus efficaces ou plus déterminés, fassent la vérification indispensable, mais les journaux n'aiment pas ça, c'est la croix et la bannière pour passer le barrage des réviseurs, et évidemment surtout quand on bouscule complètement des certitudes partagées par TOUS les spécialistes. Finalement, j'ai laissé courir, et c'est probablement le tournant de ma carrière : c'est là qu'elle ne s'est pas faite, et je suis seul responsable. Négligent. Être convaincu en un mot m'a conduit à l'être en deux.

Je le savais pas encore. Dans l'immédiat, j'étais plutôt euphorique. En plus, avec un autre assistant de physiologie, on avait fait le projet d'écrire notre propre livre, un projet modeste mais qui nous paraissait pouvoir être utile. Le collègue en avait parlé à l'autre professeur de physio (ils étaient deux à se partager l'enseignement, lui et Handy Jack), qui nous avait conseillé de transformer notre projet : écrire son bouquin à lui, avec lui (c'est bon d'avoir un nom de prof dans les auteurs, ça facilite la publication). Là encore, on avait négocié un contrat d'édition avec... Masson. Et on était partis dans l'écriture, mais c'était bien plus compliqué que ce qu'on voulait faire initialement. Notre mentor, pas du tout parano comme Handy Jack, mais beaucoup plus laxiste et flou dans ses directives, nous avait confié un vrac de documents et

notes à mettre en ordre et structurer. Pendant des mois je me suis surtout consacré à ça. On m'avait confié la neurophysiologie, je compulsais, notais, essayais de bien comprendre et savoir... La neurophysio, c'est énorme.

Ça a duré comme ça 7-8 mois jusqu'en mai 83. Et là, rappel à l'ordre de Rocco, le mandarin de pneumologie qui me logeait et m'avait en fait permis d'avoir mon poste : on ne me voyait pas assez dans le service, je n'avais rien publié, et il n'avait strictement rien à battre de mon projet de livre. Libre à moi d'y travailler la nuit, il fallait que je consacre mes journées au service, à la « recherche » pour laquelle j'avais été embauché. Bon. J'ai laissé tomber le livre (et mon collègue assistant aussi), et je me suis recentré sur les problèmes respiratoires de nos malades. Et sur cette saloperie de pression d'occlusion, dont je ne parvenais pas à comprendre la justification et la véritable signification. Confusément, l'idée me paraissait très con, mais j'arrivais pas à mettre le doigt sur la connerie, extrêmement glissante et fuyante sous l'investigation. Attraper un pet sur une toile cirée : impossible de trouver le crochet adapté.

Je sais pas si vous auriez compris plus vite. Pour moi, ça a été long (plus c'est long, plus c'est bon, paraît). Une première illumination m'est venue vers janvier-février 86, deux ans et demi plus tard. L'idée, à force d'à force de tourner et retourner tout ça, c'est que la pression d'occlusion ne mesurait pas du tout ce qu'on croyait, et qu'elle était totalement prévisible si on connaissait les caractéristiques mécaniques du thorax du malade (élasticité, résistance à l'écoulement de l'air dans les tuyaux). Le temps de monter la manip de vérification expérimentale, j'ai fait ma première série de mesures un après-midi de mai, avec un copain qui faisait le cobaye (c'était pas du tout pénible). Je suis maudit. C'était le jour de la mort de Coluche (en fin d'après-midi, mon copain qui était descendu pour se dérouiller un peu les guibolles est revenu avec la nouvelle). Mais surtout, c'était trop tard. Ma disgrâce était scellée.

Pourtant, entre temps, j'avais pas été inutile. En particulier, j'étais devenu un bon spécialiste de la ventilation artificielle. Les médecins - les réanimateurs, en l'occurrence - ont du mal avec ça... Pressions, débits, volumes, ils font mal la distinction, ça ne leur parle pas. Alors, le plus souvent, ils mettaient les malades sous ventilation « contrôlée », au sens anglais, c'est-à-dire « totalement sous commande » : tous les paramètres sont fixés (fréquence, volume à chaque insufflation, rapport entre temps d'insufflation et temps d'expiration) et on ne demande pas son avis au malade. Grosso modo, ça marche. Mais c'est souvent très désagréable, parce que ça ne correspond pas exactement à ce qu'il faudrait. Le patient cherche à inspirer à la fréquence qui lui ferait du bien. Souvent, c'est plus rapide que ce qu'on a fixé, et le malade se trouve donc en train de chercher à inspirer lorsque la machine le laisse souffler, et au contraire il se relâche ou cherche à souffler au moment où la machine pousse... Ça entraîne des pressions chaotiques, des machines dont l'alarme sonne souvent, des malades qui sont pas bien. Pour calmer le jeu, les réanimateurs mettaient souvent les malades sous calmants musclés : plus de respiration spontanée, la machine est à l'aise. Quand on ne maîtrise pas la machine, on s'y soumet. C'est pas bon.

Le bon Dr Brenier, dit savant fou, dit le maître des machines, est intervenu. Toutes ces machines pouvaient fonctionner en mode dit « autodéclenché » : l'effort inspiratoire du patient crée une dépression dans le circuit, la machine détecte et pousse à ce moment-là. Il suffit de choisir ce mode de ventilation, en tâtonnant quelques minutes pour savoir combien insuffler à chaque fois, pour que le malade se sente bien : chaque fois qu'il « demande » de l'air, la machine lui en fournit, juste comme il faut. Au cas où il tomberait dans le coma, on fixe une fréquence de sécurité, et roulez jeunesse. Pendant près de trois ans, je suis systématiquement passé derrière les réanimateurs pour régler les machines à mon idée, et ça s'est très bien passé. J'expliquais aux réanimateurs, ils ne comprenaient pas bien. Globalement, ils ont admis que je savais mieux. D'autant plus que je me mettais à leur niveau clinique, puisque Rocco (soucieux de mon éventuelle carrière ultérieure si je me plantais en hospitalo-universitaire) m'avait « suggéré » de faire la spécialité de pneumologie. Je n'avais pas envie, mais on ne s'oppose pas à la « suggestion » d'un mandarin. Je suis devenu pneumologue (diplômé) en juin 85.

L'un de mes premiers réglages de ventilateur, quand même, j'ai eu comme un regret. C'était un homme de mon âge (actuel, 65 ans), en très grande insuffisance respiratoire à cause d'une tuberculose « historique » (c'est-à-dire comme on n'en voit plus). Il devait lui rester le tiers de son volume pulmonaire, et ça s'était infecté. Admis en réa, il était sous calmants et sous ventilation « contrôlée ». Quand il se réveillait de ses calmants, c'était une bagarre homérique contre la machine... Je l'ai réglé comme je le sentais : une vraie résurrection. Depuis deux semaines, il était dans un coma artificiel entretenu, il sombrait. Il s'est complètement adapté à sa machine, il s'est réveillé, il a pu voir sa femme plusieurs fois, et même lui parler (il allait tellement mieux qu'on lui a enlevé son tube), il a écrit et réglé des trucs. Et puis il a rechuté et il est mouru, assez vite, de je ne sais plus quoi au juste, probablement une embolie pulmonaire, va savoir, Charles. Peu importe. Ça m'avait perturbé. En le ventilant correctement, tout ce que j'avais fait c'était de le faire mourir conscient... Alors que j'avais cru un moment qu'il s'en tirerait. En fait, il ne lui restait plus assez de poumon pour se libérer vraiment de la machine, il était condamné. Mais c'était au début de mes aventures, je n'en savais pas encore assez. Aujourd'hui encore, je me demande si mon action lui a « servi »... Une opinion ?

Et puis, en octobre 84, le futur agrégé était revenu des Amériques. Futur agrégé. Dans le monde hospitalo-universitaire, ça fonctionne à la cooptation. En théorie, il y a des concours. Mais seuls - ou pratiquement - se présentent ceux qui savent qu'ils seront nommés. Le futur agrégé, nous l'appellerons Dugland parce que je l'aime pas bien, était passé comme interne dans le service quelques années auparavant. Comme ses dents rayaient profondément les sols et qu'il était hyperactif à la manière d'un Sarkozy aujourd'hui, qu'il en faisait énormément, qu'il donnait avec componction son avis sur tout, qu'il avait sans cesse des idées (foireuses, mais ça impressionnait), ça avait plu à Rocco, le grand patron. Les patrons ont besoin que leur service soit connu, qu'il en sorte des publications. Devant tant d'ambition qui pouvait lui être utile, Rocco avait promis un poste - et donc une carrière - à Dugland.

Après passage dans une prestigieuse université canadienne, Dugland venait occuper sa place de chef de clinique (médecin titulaire, au-dessus de l'interne), passage obligé pour devenir agrégé. Seul parmi les autres, il était certain de rester et de faire carrière sur place, de devenir professeur quatre ou cinq ans après. Ça lui donnait une arrogance désagréable, qui venait compléter l'immense estime qu'il se portait. On s'est tout de suite détestés. Hiérarchiquement, on était au même niveau, mais c'est lui qui devenait le responsable en titre de la réanimation et c'est lui - seul - qui avait le pouvoir. Il me regardait « jouer » avec mes pressions d'occlusion, s'étonnait que je cherche à comprendre alors qu'il y avait tant de publications à faire en manipant dans tous les sens. Une fois, il a exigé que je le laisse utiliser mon petit montage pour faire une série de mesures sur des malades, avec une idée derrière la tête. Je trouvais l'idée idiote, je l'ai laissé faire. Il n'a jamais pu faire une mesure correcte. C'est moi l'ingénieur, non ?

Bref, il a plaidé mon inutilité auprès de Rocco qui, devant mon silence dans les revues médicales, ne demandait qu'à se laisser convaincre. Malgré ma jolie manip du jour de la mort de Coluche, on m'a expliqué que mon poste ne serait pas renouvelé. Et là, croyez-moi ou croyez-moi pas, j'ai été sauvé par le gong. À la Salpêtrière, un jeune assistant de physiologie, qui venait d'être nommé maître de conférences, est mort en trois minutes d'une rupture d'anévrisme. Il y avait donc un poste libre. J'en cherchais un. Je l'ai obtenu, grâce quand même à un coup de main de Rocco, qui ne me voulait plus chez lui mais était prêt à me faciliter les choses pour ailleurs. Promis, le maître de conférences, je le connaissais pas, et c'était bien un anévrisme. Je sais, ils disent tous ça.

Avant de quitter l'Hôtel-Dieu, j'ai terminé ma manip sur le caractère prévisible de la pression d'occlusion, avec une douzaine de volontaires dont l'une tenait beaucoup à moi (c'était réciproque). Ça cadrait super bien, ça pouvait faire un vrai article. En même temps, déchaîné, je faisais une autre manip pour essayer de confirmer l'hypothèse pour laquelle l'Académie m'avait reproché un manque de preuves tangibles. Là aussi, ça cadrait bien, mais

ça manquait encore de la rigueur nécessaire pour que ça puisse être publié tel quel. N'empêche, ça me confirmait dans mon idée, et je commençais à penser vraiment que j'étais un chercheur qui trouve, le modèle qu'on cherche. J'étais nommé à la Salpêtrière pour trois ans : il allait falloir conclure.

Le rêve passe

Ça a démarré sur les chapeaux de roue. Après le service de pneumologie, un service purement médical où j'étais une sorte de pièce rapportée, chargé de faire de la science sans matériel, sans cadre et surtout sans interlocuteur (personne ne comprenait le moins du monde ce que je pouvais faire, on se bornait à attendre d'éventuels résultats exploitables), j'arrivais dans un service d'explorations fonctionnelles, c'est-à-dire un labo, et j'allais avoir des interlocuteurs avec qui je pourrais parler pour de vrai. À peu près. Et il y avait sur place le matériel nécessaire, dans les grandes lignes. Évidemment, je continuais à exercer des fonctions d'assistant d'enseignement, maintenant à Lariboisière. Je vieillissais : dans les débuts de mon « exercice », les étudiants me tutoyaient, sans doute du fait de l'air gamin que j'ai conservé assez longtemps, et aussi parce que j'étais étudiant et qu'on me croisait partout dans la fac, souvent joliment accompagné. Désormais, c'était « vous ». Les minettes s'éloignaient. Pour le moment, je n'y pensais pas (mais on garde l'œil), tout allait bien avec celle du moment, à peine 22 ans de moins que moi. Pervers pépère ! C'est tellement présent dans mes souvenirs que j'ai du mal à réaliser qu'il s'est écoulé 19 ans...

J'avais le sentiment de bouillonner d'idées, En fait, tout ce que j'avais lu se mettait en ordre et je voyais des pistes à explorer. Mais, pour commencer, la patronne m'avait fortement suggéré dès que j'avais mis les pieds dans le service de renforcer mon cursus en m'équipant d'un DEA, titre indispensable à la carrière que j'espérais. Je me suis donc inscrit à un DEA de physiopathologie respiratoire qui avait l'avantage de se faire en un an, en prenant pour thème de recherche mon travail sur la pression d'occlusion. J'ai passé l'année à préciser mes idées, mettre au net, structurer, écrire. Et soutenir. Et un diplôme, un ! La connerie, c'est que je me suis limité à ça, je n'arrive encore pas à comprendre pourquoi, comment j'ai pu faire une pareille bêtise (en fait, je sais : j'en parle un peu plus loin). Il fallait absolument en faire un article et le publier. Mais comme je vous l'ai dit, quand je crois avoir compris, j'ai du mal à poursuivre l'effort. Surtout, dans ce cas, parce que mes réflexions m'avaient orienté vers autre chose et que ça me paraissait passionnant.

L'année suivante s'est donc passée à définir clairement ma nouvelle piste et à voir comment la vérifier. Ça peut vous paraître long, mais sincèrement je chômais pas. Là encore, je n'avais pas de directeur de recherche, je définissais tout seul mes objectifs et la manière d'y parvenir. Bien sûr, il y avait des échanges entre les membres de l'équipe, mais chacun avait son thème de recherche et, sur le fond, j'étais essentiellement un penseur et un bricoleur solitaire. Sur les six que nous étions, le maître de conférences faisait uniquement de la résonance magnétique, dans un autre labo, trois travaillaient ensemble sur un thème dont je ne connaissais que les grandes lignes (le dépôt des particules dans l'arbre bronchique), un autre poursuivait une idée farfelute (un truc fumeux, définitivement inutile et sans perspective, qui reposait sur la théorie des catastrophes) lancée par celui qui était mouru et que j'avais remplacé, et j'étais arrivé là-dedans avec mes petites préoccupations : je continuais donc tout seul, entouré d'une bienveillante indifférence et dans un climat plutôt agréablement confraternel.

L'idée, cette fois-ci, c'était de comprendre (finalement, c'est le mot clé de ma vie) pourquoi deux méthodes de mesure d'un paramètre respiratoire (la résistance des voies aériennes, quotient de la différence de pressions par le débit, comme vous voyez on est dans le concept de haute volée) donnaient toujours, systématiquement, quoi qu'on fasse, irrémédiablement, des résultats différents, toujours dans le même sens. J'ai fini par y arriver et monter la manip que je voulais. Et ça a marché (l'une des techniques était une ânerie, universellement respectée, mais elle mesurait autre chose). C'était au mois d'août 87. Quand j'ai eu le résultat, incontestable,

sur l'oscilloscope (un samedi après-midi), j'étais seul dans le service. J'ai mis des écriteaux demandant - au cas où - de ne pas toucher, de ne pas éteindre, j'ai fermé à clé. Il fallait que je photographie l'écran (pas de moyen d'enregistrement). J'ai couru partout pour trouver de la pellicule (un samedi du mois d'août, dans le quartier de la Salpêtrière), j'ai foncé chez moi (à Sèvres, pas Babylone) pour trouver mon appareil, j'ai photographié. Vous pouvez pas savoir à quel point j'étais content.

J'étais en pleine bourre. Déjà, en juin, au cours d'un petit congrès, j'avais flingué devant l'audience ébahie (qui n'avait en fait rien compris) une notion fausse (l'élastance efficace, qu'ils disaient) introduite des années avant par des physiologistes fous. L'idée, évidemment inepte, c'était que le thorax devient énormément plus rigide quand on inspire que quand on est passif, tout ça basé sur des équations et schémas interprétés de manière primaire, voire gogol. C'était encore dans le domaine de la mécanique ventilatoire, tout se recoupait et, méthodiquement, je foutais tout par terre : c'était des conneries. Les physiologistes, trop souvent, sont des « recalés » de la belle médecine et ils se consolent - en tout cas dans le domaine de la mécanique respiratoire - avec des équations qu'ils ne comprennent pas. Et moins ils comprennent, plus ils en mettent, ça les rassure. De ce côté-là, j'étais blindé : aucun d'eux ne s'en était tapé autant que moi (des filles non plus, d'ailleurs), et j'avais à l'égard de l'équation une salutaire réaction de recul : l'équation traduit la notion, elle n'explique rien.

Je commençais à mettre au point un plan de publication de mes diverses observations, en me disant que l'ensemble formait un tout cohérent et qu'en choisissant bien l'ordre ça ferait un enchaînement imparable. Mais l'urgence commandait, il ne me restait plus qu'un an. Sur l'élastance efficace, une ânerie grandiose, c'était le plus simple. J'ai fait un très joli article et je l'ai envoyé, je sais plus à quel journal. C'est revenu avec les commentaires des réviseurs. Pas accepté. L'une de ces enclumes (ils te disent pas leur nom, ces lâches) expliquait : « les auteurs [de l'article que je flinguais] n'auraient pas dit les choses comme ça aujourd'hui ». Imparable. Ils l'avaient dit, mais c'était pas ce qu'ils voulaient dire.

Jusque là, j'avais le sentiment que je manipulais des idées originales et - ça me revient - je voulais pas qu'on me les pique. C'est un truc classique : tu as une idée originale, tu n'es pas connu, tu envoies ton article, on le trouve bien intéressant et on te le refuse pour n'importe quel détail pas au point. Et trois mois après, ton idée ressort, bien lissée, sous la plume d'un auteur confirmé. Comme je n'avais que mes idées pour assurer ma carrière et que j'étais inconnu de chez néant, je me méfiais grave. En fait, ce premier vrai essai concret m'a fait toucher du doigt le véritable danger : les gens en place ne pouvaient pas accepter que je foute cul par-dessus tête les notions foireuses dont ils se servaient et qui, parfois, avaient construit leur carrière. Dans ce petit monde, il y a une inertie considérable, une culture de classe à laquelle il est dangereux de toucher : chercher à commencer une carrière en s'opposant à tous les « maîtres », c'est un peu vouloir séduire une fille en lui foutant des coups de marteau. Pour les filles, je savais. Pour la carrière, je comprenais, mais trop tard.

Déjà, lors de la soutenance de mon DEA, j'avais eu un exemple. La pression d'occlusion, c'était une notion sans fondement. Point par point, avec mes manips et mes réflexions, je montrais méticuleusement en quoi elle était fausse, inutile et trompeuse, et comment il fallait réorganiser le schéma théorique qui avait conduit à « inventer » cette mesure. Dans le public de la soutenance, il y avait un professeur de pneumologie venu soutenir un de ses poulains et qui, dans sa folle jeunesse, vingt ans auparavant, avait fait partie des signataires de l'article fondateur. C'était le principal titre de gloire justifiant sa carrière. Après mon exposé, on avait échangé quelques mots. « C'était bien la peine de faire tout ce travail pour redire, vingt ans après, ce que nous avions dit d'entrée », voilà comment il a commenté ma vision des choses. Je disais le contraire de lui, je démontrais, mais c'était la même chose et donc sans intérêt majeur. Il a deux ans de moins que moi, il est toujours professeur et chef de service (à 50 000 balles par mois il y a quinze ans, j'ose pas imaginer maintenant, le gouvernement les soigne, les petits fonctionnaires), et je suis désormais retraité anonyme (et miséreux). Je l'emmerde.

Trêve de détours et de considérations odieuses empreintes d'une jalousie de mauvais aloi. Mon destin était en marche. La session de recrutement des maîtres de conférences avait lieu en mai. Le recrutement - national - se faisait sur titres et travaux et, comme je vous l'ai dit, sur liste de gens candidats à un poste vraisemblable. Il y avait hélas très peu de postes cette année-là (trois, je crois), et malgré tout plusieurs gaillards (une dizaine) qui cherchaient à se caser chacun dans le service où ils étaient en train de faire leur trou. Et, bien entendu, le poids du chef de service jouait un grand rôle : un chef de service en pleine activité peut, si on lui nomme son candidat, vous rendre la pareille une autre fois. Passe-moi la rhubarbe, je te donnerai le séné. Là, mon bol m'a lâché. Ma patronne partait en retraite l'année suivante, et elle avait fait nommer l'année précédente deux de mes collègues, à l'occasion d'une fournée nationale énorme. C'était serré. D'abord, j'ai rédigé un bel article sur mon histoire de mesure des résistances (mine de rien, dans mon domaine, c'était un gros truc) et je l'ai envoyé à un grand journal : une publication rapide pouvait me servir beaucoup. Ensuite, j'ai pris mon bâton de pèlerin et je suis allé rendre visite aux membres du jury. Des profs et des maîtres de conférence, d'Amiens à Grenoble... C'était la tradition, se présenter, se raconter un peu, pour qu'ils aient une idée de qui ils allaient nommer.

Ce que j'avais pas perçu, c'est certains aspects du mécanisme, les chaises musicales de l'ambition, les ententes souterraines, tout ce qui n'avait strictement aucun lien avec la valeur des candidats. En bref, les jeux de pouvoir. Dans le service où j'étais, il y avait six postes, plus la prof chef de service. Si je partais, ça faisait une place libre pour quelqu'un, par exemple un maître de conférences qui aurait visé un poste prestigieux à la Salpêtrière plutôt qu'au Kremlin-Bicêtre, par exemple. Eh ben, justement, y'avait dans le jury un gars qui avait exactement ce profil. Il m'a reçu très gentiment (la gentillesse du serpent qui dit merci au lapin qu'il va bouffer), mais je me doute un peu qu'il a pas voté pour moi, parce que l'année suivante il a pris ma place et, quand la prof est partie à la retraite, c'est lui qui a été nommé. Actuellement, c'est lui le patron. Y'a de la stratégie, comme vous voyez, et j'étais vraiment petit joueur. Je m'aperçois que je vous ai livré l'issue du combat : j'ai pas été pris. Quatrième, pour trois postes. En même temps, mon article a été refusé, pour des poils de cul (un rapporteur américain m'avait quand même écrit que c'était intéressant et qu'il fallait absolument que ça paraisse). Mais c'était trop tard. J'arrivais au terme de mes trois ans de rab, mon article était refusé, j'étais pas nommé. La carrière hospitalo-universitaire, que j'avais longuement caressée, se refusait, la salope. Comme quoi, des fois, faut pas trop insister sur les préliminaires. En tout cas, il me restait une seule chose à faire : me reconvertir d'extrême urgence. Autant le poste de maître de conférences était un poste à vie, autant mon poste d'assistant se terminait sec, sans indemnité, sans bonsoir ni espoir de prolongation. Tchao. Au 1er octobre, à près de 49 ans, l'université me laissait sur le pavé.

Secteur d'activité : secrétariat et traduction

Vous le croirez pas, mais j'ai encore eu un coup de bol (mitigé, mais bol quand même). Depuis quelques années, à la fois par besoin d'argent et par souci de préparer mes arrières en cas d'échec, j'avais fortement relancé la traduction. Naïvement, d'ailleurs, je traduisais beaucoup pour *Pour la Science*, en me disant que mon nom dans un journal à diffusion certes faible mais nationale, et de très bon niveau, pourrait m'aider à trouver du client. Hélas, les clients (les miens) lisent pas la science, c'est des commerciaux de labos et des agences de communication, et la science, comme disait une copine, ça leur passe entre les jambes... C'était difficile, ça prenait beaucoup de temps, et c'était horriblement mal payé, et je cherchais donc autre chose. Dans cette quête, j'avais mis le doigt sur un éditeur orienté biologie qui était en train de se brancher médical et qui était en négociations pour publier en France une traduction du *Lancet*, l'un des deux grands journaux médicaux généralistes du monde. Ils m'avaient dit qu'ils auraient du boulot pour moi si l'affaire se faisait.

Et en avril, l'affaire se faisait. A milieu des affres de ma nomination en cours, je les ai donc revus et ils m'ont proposé de prendre la rédaction en chef du journal. Je leur ai donné

mon accord pour toutes les traductions qu'ils voudraient, et j'ai réservé ma réponse jusqu'au résultat du jury. Le premier numéro était prévu pour octobre, ils avaient encore le temps de se retourner. Bien entendu, sitôt écarté de la carrière, en mai, je leur ai dit oui. C'était bien, ils étaient installés tout près de la Salpêtrière. Il a fallu mettre au point la formule du journal (on faisait un mensuel à partir de l'hebdo anglais), et recruter des traducteurs. Pas facile, les traducteurs : le nombre de gens qui croivent (je sais, je m'en lasse pas) comprendre l'anglais et écrire le français est considérable. Comme disaient les frères Jacques, faut pas confondre guitare et naviguer. Le boulot, derrière, je vous raconte pas ! J'ai quand même réussi à monter une petite équipe, un peu des bras cassés mais qui n'avaient qu'une ou deux fractures au milieu de tous les grands invalides qui s'étaient portés candidats, et on a démarré.

C'était très serré. Pour des raisons budgétaires qui n'appartenaient qu'à lui, le patron (que le cul lui pèle) exigeait qu'il y ait quatre numéros en 89. Vu l'assistance dont j'avais bénéficié (laissé tout seul), les difficultés de recrutement et l'informatique pas au point (Word sous Dos, pas le modèle de l'hypercompétitif, et les logiciels de mise en page que personne ne maîtrisait), le premier numéro a pu sortir vers le 25 octobre, mauvaise date pour un numéro d'octobre. Tout le temps que je suis resté dans la boîte, on est sortis fin de mois, à la limite du cassage de gueule, et le patron (que la vérole le ronge) me l'a continuellement reproché. J'avais suggéré de dater le premier numéro de novembre. Nan ! Faut les quatre. Que la scrofule l'envahisse !

Le patron (que l'hémorroïde lui lancine le fondement) considérait que ma tâche devait correspondre à un mi-temps. En mai, je ne mesurais pas du tout et j'avais accepté. Du coup, j'avais cherché à m'installer comme médecin en ville : la situation me paraissait idéale pour éviter l'angoisse de l'attente quand on essaie de faire démarrer une clientèle. Un mi-temps pour gagner ma croûte, un mi-temps pour espérer le client. J'ai partagé le loyer d'un cabinet avec un copain déjà installé qui changeait pour plus grand, j'ai couru un peu partout pour trouver des meubles. Mais ça a foiré : j'avais pas prévu les délais de livraison (les meubles sont arrivés en novembre, cinq mois de loyer pour rien) et, surtout, le mi-temps me prenait tranquille 30-35 heures par semaine. En plus, les traducteurs étant vraiment mauvais, je ne donnais à traduire que la moitié environ des textes et je faisais le reste moi-même (j'étais payé en plus). Bref, ça me bouffait complètement, et il a fallu choisir. Entre la certitude d'un revenu et les aléas de la clientèle, j'ai laissé tomber l'installation. J'ai essayé de négocier un plein-temps avec le patron (qu'Alzheimer l'engâtifie), mais non. Une enclume, ce bonhomme, une mauvaise foi qui pousserait au meurtre si mon petit confort n'était pas menacé par la perspective de la taule à perpète. Deux exemples. Quand je lui ai dit que le mi-temps débordait grave, il m'a répondu froidement « tu es cadre, tu vas pas me compter tes heures... ». Et quand il m'a viré, au bout de deux ans, il m'a expliqué que j'avais trahi notre accord (oralement, il m'avait dit que ce serait bien que je sois engagé dans la pratique médicale pour garder un œil concret sur la médecine telle qu'elle se pratique, et j'avais acquiescé vu que ça n'avait aucune importance). Je vous rappelle que c'est mon « mi-temps » abusif qui m'avait forcé à abandonner.

Je vais vous dire. Il n'y avait pas que du mauvais. L'édition, c'est très intéressant : le personnel est féminin à 90 %. Sevré des mômes en blanc (mes amours avec ma dernière gamine avaient pris fin un an auparavant), je tombais dans un Eden d'éditrices en vrac. J'ai un peu pioché dans cette jolie volière, j'avoue. C'est d'ailleurs l'une des causes de mon expulsion. Pas pour harcèlement, j'ai eu la chance de pas avoir à insister beaucoup. Non. Pour concurrence et trouble à l'image de marque. Le patron (que sa tripe se noue) était du genre macho au petit pied, la conversation aimable et l'œil frôleur, la parole veloutée et faussement complice, coq en parade devant sa volaille. Évidemment, fallait pas empiéter. Même si, à ce que j'ai cru comprendre, il consommait pas beaucoup. J'empiétais. Je faisais de l'ombre au maître des lieux mais je commençais, après tous mes échecs, à m'ancrer dans une attitude de « rien à foutre ». Ce qui est pris n'est plus à prendre, cause toujours.

L'animosité du patron (que le pus lui bouche les paupières, que la vermine s'y colle) se manifestait par des exigences croissantes enrobées d'une amabilité fielleuse. Ambiance

« avance donc, je m'occupe d'huiler la sonde ». Il fallait créer une équipe de secours au cas où je viendrais à être malade, il fallait aller se montrer dans les manifestations médicales, il fallait que le journal repose moins sur moi et donc recruter d'autres traducteurs (j'en avais vu une centaine pour en retenir 4 ou 5, dont un bon), il fallait que je travaille la main dans la main avec la publicité, et surtout il fallait concevoir et mettre en route des numéros supplémentaires, spéciaux, thématiques... Le tout dans le cadre d'un mi-temps, à heures non comptées, je vous rappelle. Je me suis défilé, plus ou moins habilement, ça a renforcé son ire et sa détermination. Il m'a viré pour « motif réel et sérieux », la perte de confiance. Je lui sortais son journal comme un métronome, les éditeurs du Lancet original étaient très contents de mon travail, mais « il ne pouvait plus compter sur moi ». Je suis quand même allé aux prud'hommes et il a fini au bout d'un an par me proposer à l'amiable une indemnité raisonnable (le tiers de ce que je demandais). En tout cas, le 1er décembre 91, après deux ans de bons et déloyaux (selon lui) services, le gouffre du chômage s'ouvrait devant moi. *Sic transit gloria mundi*. Et je ne sais pas si le cul lui a pelé, à l'autre gnôme.

J'ai commencé, comme toujours, par glander. C'est bizarre comme je suis capable d'une inertie complètement déraisonnable. J'y suis bien habitué, mais ça étonne. En fait, je n'arrive pas à imaginer concrètement que je puisse être totalement dans la merde, sous les ponts. Et puis l'affaire aux prud'hommes m'a occupé l'esprit, si on peut appeler esprit la simple recherche d'un vigoureux écrasement de la vermine. Mon manque de bol, pourtant, commençait à s'affirmer. J'avais pris une avocate, conseillée par une collègue parce qu'elle était indépendante et prenait pas trop cher. Hélas, très vite, elle a intégré un gros cabinet du huitième arrondissement et ses honoraires ont grimpé vertigineusement. En plus, elle n'a rien foutu et il a fallu deux fois reporter l'affaire. Finalement, j'ai pas eu d'autre solution que de lui faire un procès devant l'ordre des avocats. Je me rappelle plus son nom, mais évitez-la. Ça commençait par Maître. Finalement, j'aime mieux maîtresse.

Et puis il a bien fallu agir. Après quelques tentatives pour retrouver un emploi (l'installation comme médecin m'a paru trop compliquée dans l'urgence), j'ai fait les démarches nécessaires pour m'installer comme traducteur indépendant, avec le statut de profession libérale. Je sais pas si vous avez monté une petite activité perso, mais je vais vous dire : en France, s'ils pouvaient écraser, pulvériser, néantiser toute initiative individuelle, ils le feraient. Lursaphe, en particulier (que le réchauffement climatique la consume, que les séismes ravagent ses immeubles staliniens, que son personnel retourne à la merde et au métro dont il aurait jamais dû sortir, que son informatique soit rongée par les virus, que ses dirigeants se liquéfient dans leur propre sanie) est une sorte d'institution officielle du mépris et du soupçon systématique, au fonctionnement obscur et lointain mais à l'huissier facile, qui pousserait au suicide par désespoir un régiment de comiques troupiers au mieux de leur forme pétomane.

C'est à des trucs comme ça qu'on s'aperçoit qu'il n'y a aucun espoir à placer dans l'essor mental de l'humanité : c'est gangrené, ça reste purulent et irrespirable, la méchanceté est à la base de tout, hypocritement drapée dans la toge du devoir et de la solidarité. Pas grave : elle est en train de se suicider, l'humanité. Sous la double loi effrénée du « croissez et multipliez » (rappelez-vous les chiffres de Dutronc il y a 40 ans, dans « Et moi, et moi et moi » : ils étaient exacts, ils ont doublé) et du « tire-toi de là c'est mon pognon », là encore masquée sous les grandes idées nobles et généreuses, elle sombre dans le pollué et l'effet de serre. Pour aller plus vite dans le suicide, elle crée ou laisse créer les sociétés dites multiculturelles et multiethniques (ambiance pommes de terre aux nouilles, foie gras au couscous ou sauternes au coca, ça va pas ensemble) dont le caractère absolument non viable est attesté par tous les exemples historiques et contemporains, de Néanderthal contre Cro-Magnon jusqu'au Kossovo en passant par l'indépendance de l'Inde, les guerres de religion en Europe quand la religion avait de l'importance (ah bon, elle en reprend ?), et la combustion spontanée des voitures dans les régions périurbaines. Qui ajoute d'ailleurs à l'effet de serre et contribue donc à la résolution des problèmes, dont on peut penser qu'ils auront en grande partie disparu (après étripage intense) quand le niveau de la mer aura monté de 70 mètres. Le prix du terrain va monter en Auvergne,

mais tanpire pour les riches propriétés de Deauville. Ça se fera au couteau, comme disait l'adjudant pendant les manœuvres à Carpiquet.

Bon, ces choses essentielles étant dites, il a fallu bosser. Secteur d'activité : secrétariat et traduction, qu'elle dit, la classification officielle. J'ai eu des hauts et des bas. Mes clients étaient pour l'essentiel une revue médicale américaine, deux agences de communication et divers labos pharmaceutiques. Ça a démarré pas mal, et je m'en sortais malgré les contraintes de « gestion » imposées par le statut de libéral (tout noter, tout déclarer, des heures à se faire tartir sur des formulaires à la mords-moi-le-nœud, à vérifier que les additions tombent juste). Le Phisque aussi, il fait chier. Ââââââh, l'orgasme de la 2035 ! Le salarié, même de haut niveau, peut pas connaître.

Il y a eu un premier accroc en 95. Le journal, qui représentait près de la moitié de mon volume de travail et qui battait un peu de l'aile, a cessé de paraître. Au mauvais moment : mon chiffre baissait et les cotisations de Lursaphe (qu'elle crève), fondées sur le résultat de deux années auparavant, étaient en pleine croissance. Avec un creux simultané dans mes activités pour des labos, j'ai eu un trou de trésorerie dont j'ai bien cru que je me sortirais pas. J'ai réagi un peu fort. Dans la crainte de l'huissier, capable (ce con) de venir me saisir mon seul bien, l'appartement que j'étais en train d'acheter, j'ai vendu. Et j'ai trouvé une location qui me convenait parfaitement à Paris. Cette solution avait l'avantage qu'on ne pouvait plus me saisir quoi que ce soit (je n'ai rien) et qu'une part du loyer devenait déductible en frais professionnels (comme je vous le disais, la vie de l'indépendant est faite d'ahurissantes mesquineries, commandées par la bêtise d'un système qu'on appelle l'état de droit mais qui est plein de travers). Et puis ça tombait bien, j'avais envie d'habiter Paris et, à part trois ans à l'époque de Supa héros et du service militaire, ça faisait 45 ans que je tournais autour sans parvenir à y entrer. En plus, j'ai bien fait : l'hiver 95-96, il y a eu la grande grève anti-Juppé et j'imagine à peine le bordel de circulation, de trains de banlieue et de métro auquel j'ai échappé. Enfin, je vivais à pied, à côté de tout. Comme vous voyez, je suis une nature simple et il en faut peu pour que je sois content. Heureux les simples d'esprit ?

Après, ça n'a plus aucun intérêt, surtout pour moi. Progressivement, j'ai glissé dans la survie. De moins en moins de clients, sans savoir vraiment pourquoi et sans aucun moyen de réagir. Depuis que le journal avait disparu, mes seuls clients étaient des labos (Bayer, Sanofi, Merck, tout ça...). Dans les labos, les gens font des carrières, changent de poste, changent de boîte. Et les labos n'arrêtent pas de fusionner, je sais pas si vous avez un peu suivi les événements. Quand j'avais deux clients, mon interlocuteur d'un labo disparaissait, et m'oubliait : plus qu'un. Et le deuxième labo était bouffé par le premier. Réorganisation. Je disparaissais du schéma. J'existais plus. Ça s'est produit plusieurs fois. En 2002, il était clair que c'était fini : après une mauvaise année 2001, l'année 2002 a été catastrophique, et ma dernière commande est arrivée en septembre (il m'en fallait 2-3 comme ça par mois). Ce n'était plus jouable, et en particulier je ne pouvais plus raisonnablement payer mon loyer. À partir du mois de juin, devant ce désastre annoncé, j'avais envisagé de m'installer. Facile à dire. Il faut trouver où exercer. La préfecture est très restrictive quant aux locaux utilisables pour la profession de médecin, et refuse très souvent la conversion à usage professionnel d'appartements destinés à l'habitation. J'ai couru les annonces, écumé le quartier, rien trouvé. En décembre, ma décision était prise : j'allais partir en province, dans je ne sais quel trou, pour trouver moins cher et survivre (je suis pas suicidaire). Et puis, à côté de chez moi, un local commercial (c'est l'idéal pour ne pas avoir d'emmerdes avec la préfecture, que le cul lui pèle) s'est libéré. Bien situé, la bonne taille. Loyer trop cher, mais jouable (je voulais me convaincre) si j'arrivais à démarrer une clientèle très rapidement. J'ai obtenu un prêt de ma banque, mais minable (le montant étant grosso modo fixé en fonction de mes revenus récents), j'ai signé fin février 2003 et l'entrée dans les lieux a bouffé la moitié du prêt. Il fallait faire des travaux d'aménagement, trouver des meubles, enfin, plein de choses. Au bout de deux mois, fin avril, je n'avais plus un sou, les travaux n'étaient pas terminés, il restait beaucoup à faire avant même de pouvoir démarrer. Le

7 mai, j'ai tout arrêté : je n'en pouvais plus, je dormais plus, je crevais d'angoisse. Petite nature, petit joueur.

À la recherche du temps perdu

Je finis comme un vieil avion : moteur à bout de souffle, train d'atterrissage grippé, pneus lisses, volets bloqués, plus de pressurisation. Sans doute trop de décollages musclés et de prises de piste chaotiques et cahoteuses, trop de changements de cap, trop de givre, radar en panne, contrôleurs aériens muets, plus de contacts. Perdu dans la Cordillère, aucune bête au monde, sacré Guillaumet. Le contenu de la boîte noire est en cours d'analyse. Les paramètres du vol ont été retrouvés, je viens de vous les raconter. L'enquête administrative se poursuit. On a retrouvé des traces de passage de l'avion, et on a mis la main sur des éléments susceptibles d'éclairer les causes précises du crash.

Il s'agissait d'un modèle conçu et mis au point à une autre époque. Avant que les filles se baladent le pubis à l'air avec des tatouages sur les reins et des capotes dans le sac, avant qu'on soit obligé d'écarter les fesses pour voir le slip, comme dit Bigard, avant la télé réalité qui détourne du réel, avant la télé tout court qui rend le monde totalement fou puisqu'elle donne à l'ahuri moyen l'impression de savoir alors qu'il ne fait que gober les visions simplistes du journaliste et mercantiles de la pub. À une époque où l'intelligence du monde était largement égale à celle d'aujourd'hui, mais concentrée dans 2 milliards et demi d'individus au lieu des six milliards et demi d'insectes gloutons qui ravagent désormais les sols. Une époque où les essais en vol étaient extrêmement longs et soigneux, mais qui n'avait pas prévu les conditions de vol actuelles, de plus en plus heurtées, rapides, difficiles, dans les turbulences des cumulo-nimbus de pognon. Un modèle conçu pour voler en douceur, presque pour planer, et qui a été obligé de se servir trop souvent du moteur. Des jet-streams pas prévus.

Après avoir cassé du bois à la Cité de l'Air, je pensais que mon vol merdique et ma sortie de piste étaient passés relativement inaperçus, gardés en mémoire par les seuls témoins directs. Eh ben, pas du tout. Dans les années 80, chez des amis, j'ai rencontré un autre Supa héros, promo 71. Ramanantsoa, il s'appelle, il est le grand patron du groupe HEC (comme quoi, il suffit de changer de voie...). Quand on m'a présenté à lui, il a pris un petit peu de recul, il m'a regardé, et il m'a dit : « C'est la première fois que je rencontre une légende ». Certes, c'était peu de temps après nous, mais il était entré à l'école en octobre 68, à un moment où personne ne pouvait m'avoir connu : les derniers à m'avoir croisé (et encore, les jours où je passais prendre ma douche) étaient ceux de la promo entrée en 65 et sortie en juin 68... Apparemment, mon parcours avait laissé des traces. Je ne me rappelle pas la conversation, et je ne sais pas quelle est la teneur de la légende. Il y avait une note de respect étonné... Quand j'étais moustique, une brochure sur l'école prenait ça et là comme exemple ou contre-exemple un certain Gorodiche (Nicolas), légende de quelques années avant nous. Ça m'amuserait de savoir combien de temps je suis resté le Gorodiche (Nicolas) de nos successeurs. Et à quel titre...

Ce qui est certain, c'est que si je suis un peu resté dans la mémoire des élèves, l'administration et les Anciens m'ont immédiatement passé par profits et pertes. Ils n'ont même pas été capables de noter mon adresse correcte après ma sortie de l'École. J'avais une adresse perso, merde ! Et il n'y a pas 3000 bases aériennes en France. N'empêche, dans l'annuaire de 68, je crois, la seule adresse qu'ils avaient trouvée à mettre, ces enclumes, c'est BA 722. Qui n'existe pas. Après, je n'ai évidemment jamais reçu les avis concernant les réunions de promo (ni la 65, ni la 66, dont je n'ai jamais plus entendu parler). Il a fallu la fidélité de Leyssieux pour que je sois avisé et que je puisse aller voir de temps en temps comment évoluaient mes anciens camarades de détention. Le pompon, c'est dans un annuaire des années 90 que j'ai eu en mains je sais plus comment. Parmi les diverses listes, il y avait celle des « anciens présidents de l'association des élèves ». Ça passe direct de Revellin à Servolle, des noms prédestinés avec deux *l*, je remarque. Moi, j'ai pas existé. Rétrospectivement, ça fait un choc.

Après ce premier crash, que je ne croyais pas mémorable, la boîte noire montre que le vol a été mouvementé. Décollages, turbulences, atterrissages d'urgence, escales prolongées, jusqu'à trouver un vol au long cours d'une bonne quinzaine d'année. Mais l'enquête montre bien qu'il y a eu des erreurs graves : un des contrôleurs aériens, Handy Jack, était fou. Il m'a orienté puis égaré, puis laissé sans repères, seul pour apprendre le vol manuel. Il a même fait plus fort, le vieux. Il avait plein de contacts, il connaissait tout le réseau des contrôleurs. Quand je me suis présenté au décollage pour devenir maître de conférences, il a expliqué à l'un des membres très influents du jury que j'étais impossible à contrôler et que j'avais refusé son enseignement. En dehors des contraintes naturelles du trafic, ça n'a sûrement pas facilité mon autorisation de vol. L'enquêteur qui a révélé le fait, c'est moi : quand je suis allé dire au revoir à Handy, au moment de quitter le vol hospitalo-universitaire, il me l'a raconté. Presque affectueusement. Mais ranci dans sa hargne. Il est mouru quelques années après, parti au paradis des fous qui veulent le pouvoir. Et puis on révèlera un jour comment le directeur de la compagnie qui m'avait embauché ensuite (et dont le cul est j'espère en train de peler grave) a pu se débarrasser de moi alors que j'assurais des vols ponctuels et sans heurts, sous le prétexte qu'il était incapable de me trouver un copilote et que je refusais, pour des raisons de sécurité, de multiplier les liaisons (autres que féminines). Ce con, par obstination haineuse, m'a réduit à une solitude dont je n'ai jamais su sortir.

L'enquête parlera. Elle constatera que je n'ai jamais été à l'heure, que je n'ai jamais porté de cravate, que je n'ai jamais accepté de faire autre chose que ce que j'avais à faire mais que ça, je l'ai fait. Elle révèlera que le polycopié que j'avais rédigé sur la physiologie respiratoire était tellement bon qu'un prof d'une autre fac l'avait pris pour son enseignement, en enlevant le nom des auteurs, et qu'au cours de mon DEA un des étudiants m'avait vivement conseillé - sans savoir qui j'étais - de lire le chapitre que j'avais écrit et illustré sur la commande nerveuse de la respiration. Elle constatera que sous la fainéantise il y avait de l'enthousiasme, que j'avais besoin qu'on m'accepte sans me juger, que je n'ai jamais su forcer le passage quand il était bouché par la bêtise, que j'ai passé ma vie à me dérouter pour éviter les emmerdes et les emmerdeurs. Et que j'y ai réussi, ce qui me vaut d'être extrêmement seul. Elle révèlera surtout que j'ai vécu au premier degré. J'ai horreur du jeu, j'ai pas su jouer.

J'ai perdu mon temps en le vivant. Avec Georges (Maurice), dans notre folle jeunesse germanopratine, vers la fin des années de galère supa-héroïque, on avait trouvé un bar dont on avait fait l'ouverture : *Le Temps perdu*. C'était sympa, décor désuet-confortable dans les vieux roses, encore peu de clients, parmi lesquels Hubert Deschamps pour le pittoresque. J'en garde un souvenir flou, il y avait tellement d'autres occasions de ne rien faire, mais agréable. Le Temps perdu, c'était bien en accord avec mon activité principale, et sans évoquer pour moi le moindre souvenir proustien (je suis pas littéraire à un point pas raisonnable et Proust m'a cloué d'ennui à trois pages) ça avait un petit côté nulle part et hors du temps que j'aimais bien. Il faut vous dire que je vois le temps passer avec un effarement toujours renouvelé, que je vis avec un rétroviseur temporel collé aux boyaux de la tête, que j'arrive pas à croire que tout ce que je vous ai raconté (et le reste) a pris près de 50 ans alors que ça tient en quelques pages et que j'ai pratiquement pas l'impression d'avoir commencé. Je devais être prédestiné : je suis né rue du Temps-Passé... Quand je serai mouru et célèbre, on la rebaptisera rue du Temps passé à rien faire, sûr.

Le 13 décembre 2005

Retourner à la table des matières et de navigation

De la recherche opérationnelle à la Banque mondiale

Jean-Claude Goldbrenner

Sommaire

La préparation d'un destin...
Une carrière de gestionnaire et de financier international
La première expérience américaine (1965-68)
Columbia Business School : un enseignement plus ouvert qu'en France
Le premier emploi : analyste en recherche opérationnelle
La période française (1969-78)
Le matériel de cinéma professionnel (1969-72)
Le matériel de travaux publics (1972-78)
La Banque mondiale (1978 à nos jours)
Projets agro-industriels de l'Asie du sud (1978-81)
Projets industriels en Afrique, Turquie et Égypte (1981-85)
La Société financière internationale : SFI (1985-2002)
Une retraite active : voyages, astronomie, cosmologie et histoire

La préparation d'un destin...

Le choix de l'école à intégrer a sans doute été la première décision importante de ma vie. Choix difficile à faire entre Centrale et Supaéro, la vieille dame encore célèbre et l'école d'une industrie de pointe. Sans doute le certain mépris affiché envers Piston dans les classes de Spéciales prépa X a joué en faveur de notre école. Comme beaucoup de jeunes de notre génération, j'avais aussi toujours été attiré par l'aviation. Le fait d'avoir passé une partie de ma jeunesse à Toulouse où j'ai pu voir et surtout entendre les vols d'essai de la Caravelle en 1955-56 a probablement renforcé cet intérêt. Toujours est-il que j'ai choisi Supaéro et que je ne l'ai pas regretté. Outre un enseignement de grande qualité, j'y ai acquis quelques amitiés solides qui, malgré l'éloignement, durent encore aujourd'hui.

Dès la deuxième année à Supaéro, je commençai à envisager une entrée directe dans le domaine de la gestion. La gestion scientifique (recherche opérationnelle et domaines associés) m'intéressait particulièrement puisqu'elle me permettrait d'associer ma formation scientifique à la gestion. J'ai sans doute été un peu pionnier à l'époque en étant parmi les rares candidats ingénieurs français à postuler à un diplôme de Master of Business Administration (MBA) dans une business school américaine. En septembre 1965, je commençai donc le programme MBA de deux ans à Columbia University à New York.

Une carrière de gestionnaire et de financier international

Ma carrière a sans doute été substantiellement différente de celles de la plupart de mes camarades dans la mesure où je n'ai jamais travaillé comme ingénieur. Mon premier job, dans le domaine de la recherche opérationnelle, a largement fait appel à ma formation scientifique mais je me suis ensuite rapidement orienté vers la gestion générale et financière. De plus, ma, carrière s'est totalement déroulée dans un environnement anglo-saxon, que ce soit aux États-Unis où j'ai commencé et fini ma vie professionnelle ou en France où j'ai travaillé pour des

groupes anglais ou américains. Un autre aspect notable est que j'aurai fait le plus gros de ma carrière avec le groupe de la Banque Mondiale qui est un agent très actif du développement de la mondialisation.

Figure 126 : Avec M. Wolfensohn, président de la Banque mondiale
(en 1998, au bout de 20 ans de carrière dans cette institution)

La première expérience américaine (1965-68)

Columbia Business School : un enseignement plus ouvert qu'en France

Me voici donc à New York avec une poignée de Français, seul ingénieur du groupe. L'expérience de la business school fut extrêmement enrichissante, non seulement en m'ouvrant à un domaine totalement nouveau, mais aussi par le système de l'enseignement américain, très différent du système français si rigide. Les étudiants pouvaient poser toutes questions en classe sans peur d'être ridiculisés par le profes seur; les contacts avec les professeurs étaient très fréquents et ouverts. Je pus aussi voir comment notre formation de grandes écoles nous donnait un avantage sur les étudiants américains par notre puissance de travail et nos connaissances mathématiques.

Pendant la deuxième année, je fus l'assistant de deux professeurs très renommés dans le domaine de la gestion scientifique. Ce qui me permit d'avoir beaucoup de contacts avec d'autres étudiants, car j'écrivais et corrigeais certains papiers et examens. En plus, la vie au cœur de Manhattan était très excitante. En juin 1967, je quittais Columbia avec mon diplôme de MBA.

Une loi, promulguée alors récemment et exemptant du service militaire les fils de personnes « mortes pour la France », me permit d'entrer immédiatement dans le monde du travail.

Le premier emploi : analyste en recherche opérationnelle

En septembre 1967, j'entrai comme « analyste en recherche opérationnelle » à la Celanese Plastics Company, une division de Celanese Corporation, dans la proche banlieue de New York. Notre groupe d'environ six analystes avait pour objectif d'aider les différents départements à améliorer les solutions à certains problèmes de gestion. L'objectif était donc de trouver des solutions concrètes et rapidement applicables et la méthode était surtout orientée vers des modèles simples.

Mon souvenir le plus satisfaisant de cette période est sans doute le modèle de programmation linéaire que je développai pour le manager de production de l'usine des films en polyéthylène. L'usine produisait des films de différentes qualités et différentes épaisseurs. Pour ce faire, elle avait une quinzaine de machines dont chacune pouvait produire des films dans un certain domaine de qualité et d'épaisseur et à des coûts différents. Jusque là, le manager établissait son programme de production entre les différentes machines par un système de tâtonnements, qui prenait beaucoup de temps et était loin d'être optimal. Quand notre département

suggéra que nous pouvions l'aider à trouver une meilleure solution, je dois dire qu'il regarda l'arrivée du jeunot que j'étais avec quelque doute. J'appliquai donc la méthode de programmation linéaire à son problème et pour chaque programme de production donné, l'ordinateur fournissait en quelques minutes une solution optimale. Le manager fut conquis à la vitesse V et totalement enthousiasmé par la méthode et les résultats. Au cours des quatorze mois que je passai chez Celanese, je développai des solutions à des problèmes de stratégie de prix et d'autres problèmes de production. Un autre aspect satisfaisant de ce travail fut la composition internationale de ce petit groupe : Américains bien sûr, mais aussi deux Indiens et un Suédois.

Il manquerait à ce récit new-yorkais si je ne mentionnais pas les multiples bons moments passés en 1968 avec Philippe Lebouc, installé en famille à New York pour vendre le Concorde.

La période française (1969-78)

Le matériel de cinéma professionnel (1969-72)

Après trois ans et demi à New York, je décidai de rentrer en France à la fin de 1968. Je contactai un ancien de Supaéro, Charles Salzmann (1951) qui avait été un pionnier de la recherche opérationnelle en France ; Charles prenait la présidence de deux entreprises françaises de taille moyenne, les établissements André Debrie et la société Éclair, qui venaient d'être rachetées par un groupe anglais. Ces deux sociétés étaient des leaders mondiaux dans la fabrication du matériel de cinéma professionnel, caméras, projecteurs et machines à développer les films. Environ 80 % de la production était exportée dans le monde entier.

Très féru de cinéma, j'acceptai tout de suite le poste d'assistant du président que m'offrit Salzmann en janvier 1969. Debrie avait été le fabricant de la caméra 35 mm la plus utilisée dans les studios professionnels jusque dans les années 50 ; maintenant elle était plus orientée vers la production de machines à développer. Éclair fabriquait des caméras 16 et 35 mm très utilisées par les réalisateurs de la Nouvelle vague, et aussi des machines à développer. Toutes deux fabriquaient des caméras à grande vitesse pour filmer au ralenti et donc utilisées par nombre de laboratoires scientifiques et agences aérospatiales autour du monde.

Le groupe acquéreur était contrôlé par l'un des producteurs des films de James Bond, Harry Saltzman (simple homonymie entre Harry et Charles). Les deux sociétés avaient été jusque très récemment dirigées pendant plus de quarante ans par leur fondateur respectif et avaient grandement besoin d'introduction de méthodes de management moderne. De plus, une rationalisation des lignes de produits entre les deux entreprises jusque là concurrentes était nécessaire. Comme, en plus, les deux étaient en perte, la nouvelle équipe de direction avait du pain sur la planche. Pendant les premiers mois, je dirigeais particulièrement la mise en place de systèmes de gestion financière et de production. Je participais à toutes les réunions de direction et étais donc très proches des mécanismes de décision. Une des difficultés du job était d'introduire ces changements auprès des anciens de la maison et évidemment mon jeune âge ne facilitait pas les choses.

Malheureusement, une lutte de pouvoir au sein de la maison mère, où certains jugeaient que la réorganisation n'avançait pas assez vite, mena à la démission de Charles Salzmann dès mai 1969. Vu par le nouveau patron londonien et le nouveau PDG nommé à Paris comme un proche de Salzmann et donc suspect, je passai l'été sur la touche et « le cul entre deux chaises ». Comme je m'apprêtais à présenter ma démission à l'automne, le grand patron londonien m'exposa qu'il voulait grandement accélérer la réorganisation en engageant un consultant londonien (partner dans une grande société de consultants) et que j'étais un élément indispensable dans ce plan. Ses arguments, et l'augmentation de salaire proposée, furent suffisamment convaincants pour que je reste.

L'année 1970 fut l'une des plus excitantes et enrichissantes de ma carrière et j'appris beaucoup dans tous les domaines de la gestion avec ce consultant. Je devins aussi très proche du grand patron de Londres. La réorganisation connut des moments difficiles car accompagnée de

licenciements collectifs et de grèves. Tous ces mois furent aussi lourds en dépenses nécessitant de nombreux apports de fonds par les actionnaires, et en conflits de direction, trois PDG se succédant à la tête des sociétés françaises en moins de deux ans.

En juin 1971, Londres me proposa le poste de PDG à Paris. Quoique évidemment très attiré par la perspective de devenir PDG à 29 ans, je doutais de la capacité financière des actionnaires à continuer leurs apports que je savais nécessaires à la poursuite des activités. Ne recevant que de vagues réassurances sur ce sujet, je décidai de refuser le poste. Londres nomma PDG le directeur d'une de ses autres filiales et on m'offrit le poste de directeur financier et un siège aux conseils d'administration des deux sociétés. Le nouveau PDG était plein d'énergie, très orienté du côté production et un grand meneur d'hommes. Nous faisions une bonne équipe.

Malheureusement, ce que je redoutais arriva. Les actionnaires ne purent plus nous soutenir financièrement. Nous avions également atteint les limites de nos capacités d'emprunt. Nous poursuivîmes de façon assez avancée la possibilité de décentraliser en Bretagne et de bénéficier de subventions de la Datar ; ces négociations nous firent rencontrer à plusieurs reprises le président Pleven, ancien président du Conseil sous la quatrième République et alors Garde des sceaux sous Pompidou. En tant que président de la région Bretagne, il était un supporter très intéressé du projet (je peux vous dire que le bureau du Garde des sceaux, place Vendôme, est très impressionnant). Malheureusement, le temps nous manqua et nous fûmes obligés de déposer le bilan des sociétés vers la fin de l'été 1972.

Après avoir participé à des discussions initiales avec quelques groupes de fournisseurs intéressés à la reprise des entreprises (ce qui finalement arriva dans les deux années suivantes), je démissionai en octobre 1972 pour aller travailler chez Ford. Bien que le résultat final de ces trois ans et demi de travail ne fût pas positif, l'expérience professionnelle que j'en tirai fut énorme et m'aida considérablement dans mes positions futures. La dernière année fut très stressante mais, avec le recul, je la vois aussi comme une période très excitante de ma vie.

Le matériel de travaux publics (1972-78)

Au cours de l'été 1972, le groupe Ford avait racheté la société Richier, l'un des principaux fabricants français de matériel de travaux publics (pelleteuses, grues, rouleaux compresseurs, etc. Toute une nouvelle équipe de direction venait d'être mise en place, composée de membres chevronnés empruntés aux différentes filiales de Ford à travers le monde, et chargée de réorganiser la société et de l'intégrer au groupe Ford. Je fus engagé par le nouveau directeur financier, un brillant Américain de 36 ans (qui, quelques années plus tard, deviendrait le Vice Chairman de Chrysler et successeur désigné de Lee Iacocca, mais quitterait Chrysler pour devenir PDG de United Airlines dans sa période faste), pour devenir manager des études spéciales au sein du département financier.

Avec une toute petite équipe de deux analystes, je dirigeais des projets liés à la réorganisation et qui ne tombaient pas dans les prérogatives d'un département spécifique. Donc un job très peu structuré et très diversifié. Je m'occupais ainsi de résoudre des problèmes de fraude fiscale dans une filiale, de scission de Richier en deux sociétés, l'une de production, l'autre de vente, de rationalisation de lignes de produits et de trouver un nouveau siège social. J'étais également chargé de la supervision de la gestion de notre filiale algérienne. Tous genres de problèmes qui demandaient une collaboration avec de nombreux départements et des avocats extérieurs.

Au début de 1974, je fus nommé au poste de manager du budget où j'appris la complexité et la sophistication du système de gestion financière de Ford. Un poste extrêmement intense où l'on doit connaitre tous les aspects du business pour expliquer chaque mois dans le plus grand détail les changements dans les prévisions financières de profit, non seulement avec le budget annuel, mais aussi avec les prévisions du mois précédent ; un poste demandant aussi beaucoup d'interaction avec les managers d'autres départements non seulement pour bien connaitre leurs opérations mais aussi pour négocier des réductions de coûts. De longues heures de travail (1 h

ou 2 h du matin) pendant au moins une semaine chaque mois lors de la préparation des prévisions financières mensuelles. Sans compter les mois où arrivaient des instructions de réduction de coûts suite aux chocs pétroliers et la stagflation qui commençait.

En 1975, je devins trésorier adjoint. Pendant les trois ans et demi où j'occupai ce poste, je fus successivement en charge des relations bancaires et des prévisions de financement, de la gestion fiscale et de la gestion du crédit client. Bref, je fus exposé à tous les aspects de la gestion financière dans un groupe mondial qui était alors considéré comme un modèle dans ce domaine par ses pairs et pour lequel la finance était étroitement liée à la direction générale.

Vers la fin 1977, une considération majeure entra en jeu. Mon épouse, originaire de New York, commençait à avoir le mal du pays et était très désireuse de rentrer au pays. J'avais moi-même beaucoup apprécié mes années américaines et étais tout prêt à faire le saut. Une option était une mutation au siège de Ford à Dearborn au Michigan. Toutefois, l'idée de passer l'hiver dans le nord des États-Unis n'était pas très attrayante et je poursuivis d'autres options. Finalement, la Banque Mondiale m'offrit un poste à Washington.

La Banque mondiale (1978 à nos jours)

La Banque mondiale, avec ses quelques 8000 employés à Washington à l'époque, est une vaste organisation très structurée. Son président du moment, Robert McNamara, avait décuplé les activités de la Banque au cours des dix années précédentes. La mission de la Banque est de faire des prêts à long terme aux gouvernements (ou à des agences gouvernementales bénéficiant d'une garantie gouvernementale) de pays en voie de développement pour des projets aidant au développement du pays. Je passais donc de l'autre côté de la barrière, devenant maintenant le banquier après avoir été l'emprunteur. Ce travail allait me permettre de travailler sur de nombreuses industries et d'en connaître les facteurs de compétitivité.

Une des expériences les plus impressionnantes, surtout la première fois, est de passer devant le conseil d'administration pour faire approuver son projet. Immense salle où flottent les drapeaux des quelques 180 pays membres. Vous faites une courte allocution présentant votre projet aux vingt et plus administrateurs, puis la session des questions arrive. Si vous avez de la chance, pas ou peu de questions et votre projet est approuvé. Sinon, vous pouvez avoir plusieurs minutes, ou comme il m'est arrivé plusieurs fois, jusqu'à une heure de questions et discussion où vous devez être prêt à répondre à toutes sortes de questions allant de celles spécifiques à votre projet à d'autres portant sur la politique économique en général du pays en question. L'une des difficultés qui, parfois, n'est pas la moindre, étant de comprendre la question prononcée en anglais avec des accents d'un peu partout. Un élément rassurant est que pratiquement jamais un projet n'est rejeté à ce stade : il aura été « tué » à une étape précédente.

Le personnel est multinational, recruté parmi tous les pays membres. Le niveau des « professionnels » est très élevé, la Banque n'engageant pour ces postes que des gens ayant au moins un master ou équivalent.

Projets agro-industriels en Asie du sud (1978-81)

Je débutai en septembre 1978 comme analyste financier dans la Division des projets agro-industriels et crédit agricole dans le département de l'Asie du sud, qui couvrait l'Inde, le Népal, Sri Lanka et la Thaïlande. Il se trouvait que ce département était dirigé par le seul autre Supaéro travaillant à la Banque, Robert Picciotto (1960). Il n'avait rien eu à voir avec mon recrutement et ignora pendant six mois qu'il avait un autre Supaéro dans son équipe.

Deux semaines après mon arrivée, je partais pour trois semaines au Népal, un dépaysement total. Après trois jours de réunions à Katmandou, notre équipe de quatre personnes embarquait dans un hélicoptère qui, après trois heures de vol, nous déposa au fin fond de la jungle népalaise où n'existaient que quelques cabanes rustiques abritant les bureaux et habitations d'une entreprise de déboisement. Je dois avouer que, lorsque l'hélicoptère décolla pour nous

laisser là pendant trois jours, je me demandais dans quelle galère j'étais aller me fourrer, moi qui avais campé une fois dans ma vie et qui étais plutôt du genre citadin. Ma peine fut récompensée cette nuit-là par une superbe éclipse de lune dans un ciel sans nuage et sans aucune interférence de lumière de la ville.

Figure 127 : Goldbrenner en Inde, 1980

À part ce premier voyage au Népal, le reste de ces trois premières années me mena en Inde. Les voyages étaient longs, de trois à six semaines, ce qui pouvait parfois être difficile pour la vie familiale. Par contre, ils m'offrirent de merveilleuses occasions de dépaysement à travers tout le pays. Le meilleur souvenir de ce point de vue est le Cachemire en été, d'une beauté et d'une douceur sublimes. J'eus également l'honneur de rencontrer le Chief Minister de cet État, Sheikh Mohamed Abdullah, surnommé « le Lion du Cachemire ». Une légende dans toute l'Inde, en raison du rôle majeur qu'il avait joué pour voir au moins une partie du Cachemire rattachée à l'Inde ; cependant son action ensuite pour obtenir l'autonomie pour cet État lui avait valu plusieurs années de prison.

Pendant ces trois ans, j'appris beaucoup sur des secteurs tout à fait nouveaux pour moi et j'eus l'occasion de rencontrer les paysans locaux, ce que je trouvais très enrichissant au plan humain. Je m'occupais du financement de projets visant à développer la culture, le traitement et le marketing de noix de cajou et de pommes. Le projet le plus intéressant à mon goût fut un projet intégré de sériciculture allant de la plantation de mûriers et de l'élevage du vers à soie jusqu'à la fabrication du fil de soie et au tissage.

Projets industriels en Afrique, Turquie et Égypte(1981-85)

Cependant, le domaine agricole, bien éloigné de mes expériences précédentes, ne me fascinait pas et, en octobre 1981, je passai au département des projets industriels. Pendant quatre ans, j'allais m'occuper de financement et de supervision de gros projets d'aciéries, usines de ciment et autres industries lourdes, principalement en Afrique, Turquie et Égypte. Le travail incluait également des plans de sauvetage de sociétés en péril. Dans ce dernier domaine, une cimenterie construite en 1979-80, située au Togo et dont les actionnaires étaient le Togo, le Ghana et la Côte d'Ivoire occupa particulièrement mon temps. Il est déjà difficile de travailler avec une société d'État. Alors imaginez quand il y en a trois et que les décisions à prendre ne sont pas faciles. La construction de cette usine illustrait parfaitement les erreurs qui peuvent être commises au nom de la substitution d'importations par une production locale. Bref, un « éléphant blanc » comme cela arrive malheureusement de temps en temps.

En finançant un projet, la Banque Mondiale ne fournit pas seulement de l'argent, mais elle vise également à introduire des réformes sectorielles : chaque déboursement de fonds est soumis la plupart du temps à des passages de mesures par le gouvernement favorisant le libre fonctionnement du marché dans le secteur concerné (par exemple, réduction des droits de douane, des subventions, suppression de quotas etc…). Le suivi d'un projet implique donc non seulement des contacts avec la compagnie industrielle mais aussi avec le gouvernement. Ce dernier aspect a pour conséquence une certaine lenteur dans tous les processus, ce qui peut être frustrant. Les mécanismes de décision à l'intérieur de la gigantesque Banque n'étaient pas non plus ni simples ni rapides. Après quatre ans d'un travail très intéressant, j'étais lassé par ces

lenteurs administratives. Je décidai donc d'aller dans une autre société du groupe de la Banque, la Société financière internationale (International Finance Corporation).

La Société financière internationale, SFI (1985-2002)

La SFI a pour objectif de financer uniquement des entreprises privées (toujours dans les pays en voie de développement) par des prêts et/ou des prises de participation au capital. Comme il lui est interdit de bénéficier de garantie gouvernementale, elle assume donc les risques du marché, ce qui n'est pas le cas de la Banque mondiale. Elle ne cherche pas à modifier les règles de fonctionnement du secteur impliqué. Donc, une approche beaucoup plus souple que la Banque elle-même. Et avec des procédures bien plus simples, du moins en 1985, et une taille beaucoup plus petite, environ 750 employés à l'époque. Les opérations de la SFI se distinguent néanmoins de celles d'une banque d'affaires classique par au moins deux aspects :

1 - elle associe une analyse économique à une analyse purement financière : elle ne financera pas une entreprise dont la profitabilité dépend de distorsions du marché telles que subventions, protections douanières ou autres ; un des principes de la mondialisation, l'avantage compétitif du pays ou de l'entreprise, joue un rôle majeur dans cette analyse ; et

2 - en principe, elle ne doit pas concurrencer le secteur bancaire privé, donc ne doit intervenir que lorsque celui-ci n'est pas prêt à prendre le risque tout seul (distinction souvent un peu floue).

Son programme de financement doit aussi en général ne pas aller à contre courant des priorités définies par la Banque pour le pays concerné. Au cours des années, sous l'influence des gouvernements et des ONG, la SFI a développé des procédures dans les domaines de l'environnement et du social (en particulier protection des ethnies locales) qui servent de modèles au reste du secteur bancaire.

Un des aspects du travail à la SFI qui m'aura le plus intéressé fut la négociation des prises de participation et la vente ensuite de ces participations avec des bénéfices souvent fantastiques (j'ai souvent souhaité pouvoir réussir aussi bien pour mon propre compte !).

L'Amérique du Sud (1985-92)

De 1985 à 1992, je travaillais sur des projets dans de multiples secteurs (pétrochimie, acier, banque, textile, mines, etc...) au Brésil principalement, mais aussi en Bolivie, en Uruguay et au Paraguay. Outre l'étude de financements nouveaux, je suivais également un portefeuille d'investissements existants d'environ 200 millions de dollars. Le Brésil avec son économie bien avancée était particulièrement intéressant. Les grandes villes sont bien sûr fascinantes ; mais j'eus aussi lors de mes premiers mois l'occasion de voyager au fin fond de l'Amazonie au pays des pionniers où les rares bourgades ressemblent à ces villes que l'on voit dans les westerns. L'occasion était l'évaluation d'un projet de centrales électriques utilisant le bois comme source d'énergie, et de plantations de bois qui fourniraient la matière première. Bien que très séduisant pour une région quasiment dépourvue de sources d'électricité autres que des générateurs diesel, je rejetai ce projet car les risques associés à la génération de bois dans les plantations étaient trop importants.

Figure 128 : Goldbrenner à Washington, 1987

Un des projets les plus satisfaisants personnellement fut l'expansion d'une mine d'or entreprise par un groupe américain et son partenaire bolivien sur le haut plateau bolivien ;

l'expansion nécessitait le déplacement d'un village local. La compagnie construisit un nouveau village à deux kilomètres de l'ancien avec des installations bien plus modernes. Sans la construction de ce village, nous n'aurions probablement pas soutenu le projet.

Le secteur chimique (1992-2002)

En 1992, suite à une réorganisation des départements sur une ligne sectorielle, je fus muté au département Chimie et pétrochimie qui s'occupait des projets dans ces secteurs, y inclus raffineries pétrolières et engrais, dans le monde entier. Je continuais à travailler sur l'Amérique du Sud, mais m'occupais aussi beaucoup de la Chine, Thaïlande, Philippines et Russie. Les tours du monde furent nombreux au cours de ces dix années et je remerciais souvent intérieurement les camarades qui avaient construit le Concorde qui me permettait de quitter Moscou à 7 h du matin et d'être au bureau à Washington à 11 h. La Thaïlande me donna aussi l'occasion d'être aux premières loges pour les effets de la crise asiatique de 1997 quand l'un de nos plus gros emprunteurs entra en cessation de paiements ! Je pus aussi constater les effets néfastes des banques poussant les entreprises à emprunter à court terme et retirant leurs lignes de crédit en masse dès qu'elles sentent le vent tourner, justifiant la boutade d'un comédien : « Un banquier, c'est quelqu'un qui vous prête de l'argent quand vous n'en avez pas besoin... »

Figure 129 : En Corée, à l'usine Samsung, 1998

En 1998, nommé Chief Investment Officer, je devins responsable de la supervision du portefeuille global du département s'élevant à environ un milliard et demi de dollars. Étant déjà revenu au secteur industriel de mon début de carrière, je revins aussi partiellement à une de mes activités des années 70, la réorganisation d'entreprises, mais vu du côté du banquier ; en effet, je suivais de très près la restructuration des prêts d'emprunteurs en difficulté. La crise asiatique fournit plusieurs candidats à cet exercice et évidemment les résultats furent un mélange de bon et de moins bon.

En 2002, approchant les 60 ans, je décidais que 35 ans de travail étaient bien suffisants et je pris ma retraite deux ans avant les 62 ans d'âge limite imposé par la Banque.

Une retraite active : voyages, astronomie, cosmologie et histoire

Moments très agréables où la plupart des contraintes ne sont celles que l'on s'impose soi-même. Je voyage beaucoup, mais maintenant à mon propre rythme et avec mon épouse en général. J'essaie d'y caser régulièrement la plongée sous-marine et le ski. Le sport et le suivi des marchés financiers occupent quotidiennement une partie de ma journée. Nous continuons à profiter comme avant de nos amis et des nombreuses activités culturelles qu'offre Washington. Nous avons le plaisir d'avoir notre fils et sa famille vivant près de chez nous. J'ai à mon programme d'étudier astronomie, cosmologie et histoire mais j'avance moins vite que je ne le souhaite. C'est fou comme les journées passent vite.

Retourner à la table des matières et de navigation

Le prof de maths et la mer
Je me souviens...

Pierre Marie-Réau

Sommaire

À l'École
Au service militaire
À la Snecma
À l'Éducation nationale
À la retraite

À l'École

...de l'amphi tout gris

...des casse-croûte géants que l'on mangeait en revenant de nos heures de pilotage, et d'un feu rouge qu'un certain Lebouc brûlait allègrement avec sa belle 2 chevaux

...de la répartition difficile des tâches, avec ce cher Dominique Bellon, lors des projets de fin d'année

...de la salle entièrement décorée de fresques maya (par qui ?) au bal de Supaéro (fresques que j'ai vues en vrai, à Bonampak, lors de mon périple atlantique)

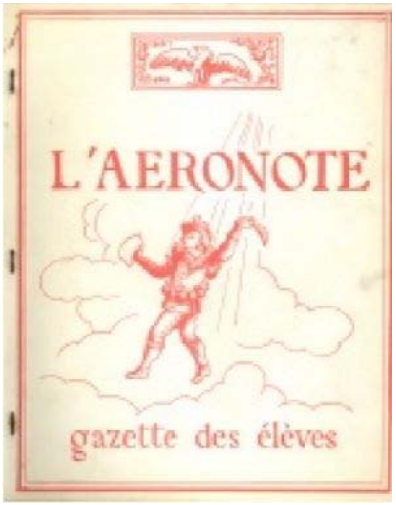


Figure 130 : L'Aéronote

...du charisme de Philippe Orsetti, que j'ai pu apprécier pendant la préparation du voyage au Japon (regrets éternels) et lors des grèves contre le déplacement de l'École à Toulouse. Sans lui, ces quelques lignes n'auraient sans doute pas vu le jour

...de l'ami Heckmann, qui savait tailler les crayons et qui, avec beaucoup de perspicacité, ne m'avait pas inscrit sur la liste des camarades de promo qu'il embaucherait s'il montait sa propre boîte

...du voyage à Bayeux, de sa broderie et de sa bonne table où j'ai vu officier ce pantagruélique gourmet de Jourdan

...de la dure lutte pour la présidence du ciné-club, antichambre de la présidence tout court

...de Bass qui, quand il nous trouvait trop bruyants, s'asseyait sur le grand bureau et nous canonnait littéralement en récitant son cours par cœur

...de l'intégrale de Lebesgue

...du grand Brenier, de ses grandes jambes et de ses frasques plus grandes encore

...de «L'Aéronote » (sic), gazette des élèves

...du préau en contrebas de l'école, où je garais ma moto

...du prof d'électronique, dont il m'arrive encore d'ouvrir le bouquin, et de celui de fabrication des avions et missiles, une armoire à glace qui se vantait de faire à lui tout seul autant de travail que 15 ouvriers

Au service militaire

...de l'instructeur qui nous disait que la seule façon de ne pas attraper de maladies sexuelles était de boire de l'orangeade et qui nous promettait un accès facile au grade d'aspirant : c'est ainsi que je me suis retrouvé deuxième classe dans l'armée de l'air et, suprême injure, comme instructeur d'auto-école ! Une belle période en fait, où j'ai eu le temps d'écrire... une pièce de théâtre.

À la Snecma

...du stage où l'on nous avait montré un orateur spécialement formé pour contrer les comités d'entreprise ; il parlait et si bien en effet, et avec une voix si suave, qu'il devait endormir la méfiance du plus dur des syndicalistes

...du centre de Melun Villaroche, une vraie ville, peuplée d'ingénieurs

...de Jean-Marie Thiaville (promo 1961), un chef non pesant que j'appréciais énormément. Un de ses loisirs était d'apprendre le russe !

...de Bouillet, mon chef de service qui, la première fois où je lui ai demandé une entrevue pour lui exposer mes projets novateurs, a fini par me sortir de son bureau avec un magnifique « vous n'êtes rien ici, Monsieur, rien du tout ». Pourtant j'avais, du haut de mes convictions, refusé les 10 % d'augmentation qu'on m'avait proposé pour aller chez lui.

...de Rossignol, toujours très digne et pince-sans-rire, dont on vantait la clarté des conférences

...de Jean-Pierre Bourderon, petit génie autodidacte de l'informatique naissante, de surcroît fanatique de photo et de voile

...de la salle climatisée des ordinateurs, où j'allais porter mes tiroirs de cartes perforées, en essayant de ne pas les faire tomber !

...de Chevalier, plus connu sous le nom de « tornade blanche », à qui je dois l'un des pires moments de ma vie : me rendant benoîtement à l'Onera pour y écouter une conférence sur les couches limites, j'eus le plaisir d'apprendre qu'il m'y avait inscrit, sans me prévenir bien sûr, comme ...conférencier !

Figure 131 : Contre les licenciements à la Snecma

...des grandes grèves de 1968, et d'un discours du directeur technique qui voulait nous faire reprendre le travail, mais qui n'était pas, humainement, à l'échelle de ce qui se passait

...d'orateurs improvisés, à la même époque, qui, sur une quelconque placette de Villaroche-Ville, transformée soudain en agora, claironnaient « camarades, on nous encule ! »

...de mon adhésion à la CFDT, tout en me demandant ce que deviendrait ce petit syndicat dynamique une fois gros comme la CGT (j'ai eu la réponse depuis)

...d'Ariane Mnouchkine avec qui on organisa, pour les gens de Villaroche, des expériences théâtrales extrêmement enrichissantes (que j'ai rapportées dans le bulletin du comité local d'établissement)

...de Boudigues, toujours très concret et pragmatique, et de « Tatave »

...de Darmont, un « affreux » canard centralien dans le poulailler supaéro

...de mes recherches de base sur les compresseurs supersoniques, qui ont donné lieu au plus gros rapport, en cinq parties, que j'aie jamais écrit (qu'en est-il advenu ?)

...de mon départ assez brutal, en octobre 70, pour prendre un poste de maître auxiliaire au lycée de Dammarie-les-lys. Je suis resté toutefois trois mois à mi-temps à la Snecma pour finir mes travaux en cours et passer le relais.

À l'Éducation nationale

...des démarches que j'ai dû faire pour seulement être pris comme MA II : il n'existait en effet aucune équivalence entre le diplôme de l'ENSA et ceux de l'Éducation nationale. J'ai tout de même eu le droit de passer le Capes. Pour l'écrit pas de problème, mais je n'avais vraiment pas eu le temps de préparer l'oral. Au bout de deux heures (sur les quatre auxquelles on avait droit pour préparer son cours) j'étais toujours sec. Et puis, comme une photo qui se révèle, j'ai vu apparaître, en bloc, une page entière de mon cahier de math spé, où je n'ai plus eu qu'à prendre tranquillement la matière de mon exposé. Sauvé. (Pour la petite histoire, j'étais dans la même classe de spé que Bellon, à Saint-Louis, chez Riche)

...du plaisir que j'ai ressenti à enseigner, particulièrement en terminale C, et qui ne s'est jamais démenti sauf peut-être les deux ou trois dernières années

Lanvollon
Tout un pays en fête

la presse D'ARMOR

15 potaches à Darmstadt

Balade romantique

Musique
Emma Zita à « La Ruelle » le 28 Mai

Descente du Trieux
Tais toi et nage !

U.S. Kérity
Ne vois tu rien venir ?

Tennis club paimpolais
Le prof est arrivé

Rencontre
Max, brut de décoffrage

Bréhat
Volley pour la SNSM

Elections
« We did it ! »

Figure 132 : Voyage d'études à Darmstadt

...de mon ahurissement devant la pauvreté des moyens mis à notre disposition ; on en était encore à la machine à alcool alors qu'à Villaroche des photocopieuses trônaient à chaque bout de couloir

...de ma déception sur la culture des enseignants. Je l'attendais très grande, mais elle était trop spécialisée, trop fermée sur elle-même. En définitive les ingénieurs sont bien plus cultivés que les profs car ils sont beaucoup plus en prise sur la réalité vivante, motrice de notre société. Ce fut mon seul regret.

...de toutes les activités que j'ai pu mener avec mes élèves en dehors du sacro-saint programme : dessin, musique (à partir de la théorie des groupes), club d'informatique, journaux, « exposciences », etc.

...d'un formidable voyage d'études à Darmstadt, en Allemagne, avec mes terminales C en 1988.

...de mon cadeau d'adieu, enfin, au lycée Kerraoul de Paimpol : un cadran solaire analemmatique conçu avec ma classe de première S et réalisé par des artistes locaux (http://perso.orange.fr/jean-paul.cornec/kerraoul.htm)

Le Lycée de Kerraoul à l'heure solaire

Un cadran solaire analemmatique (projection orthographique) construit par les élèves de première scientifique S2, promotion 1999-2000, a trouvé sa place dans le parc du lycée de Kerraoul. L'idée de lancer ce projet pédagogique revient à Pierre Marie-Réau, professeur de mathématiques qui souhaitait laisser à ce lycée une sorte de cadeau d'adieu, tout en ayant l'opportunité de rentrer dans un projet rectoral « Bretagne, Patrimoine du XXIe siècle ».

Une note artistique

Prévu au départ sur un coin de pelouse avec les moyens du bord, il est rapidement apparu qu'une implantation durable nécessitait l'intervention d'un sculpteur professionnel. L'artiste local Yvon Ollivier-Henry a immédiatement adhéré au projet en ce qui concerne la partie technique, avec l'aide de la municipalité et de ses services techniques. « J'ai essayé d'apporter une note artistique à l'étude de mathématique de Pierre », a-t-il précisé lors de l'inauguration lundi en fin d'après-midi.

Construit dans un bloc de granit beige, gravé par Bernard San Miguel qui y a apporté sa note personnelle et notamment la devise retenue par les élèves « Qui trop me regarde perd son temps », agrémenté d'une lame de verre en guise de méridienne et de pâtes de verre ocre rouge pour matérialiser certaines heures, l'ouvrage sauta très certainement séduire les élèves qui l'ont déjà testé, aux dires du chef d'établissement, Guy Hardy.

● *Pierre Marie-Réau aux côtés du chef d'établissement Guy Hardy et du sculpteur Yvon Ollivier-Henry lors de l'inauguration du cadran solaire lundi après-midi.*

Figure 133 : Un cadran solaire souvenir

À la retraite

...d'une traversée de l'Atlantique en voilier avec ma compagne, qui a duré un an, et qui nous a menés au Sénégal, au Cap Vert, aux petites Antilles, à Cuba et au Guatemala. Un voyage éblouissant tant sur le plan humain que physique (http://mrpmr.free.fr). En fait la vie en mer constitue la meilleure façon, en ce qui me concerne, de réconcilier l'âme et le corps et j'ai hâte de repartir. Mais problème : ma compagne, beaucoup plus jeune que moi, ne peut pas lâcher son boulot comme ça. Si l'un d'entre vous possède une solution, merci de me la refiler !

Et nous revoici dans le présent.

Bonjour à tous. Portez-vous bien.

Figure 134 : À la guitare basse

Retourner à la table des matières et de navigation

Les services bancaires

Georges Maurice

Sommaire

L'École
Sciences Po et la « Synthèse dimensionnelle »
Le service militaire et le mariage
L'aventure Technal international : les profilés en aluminium
Les services bancaires : les transports de fonds Ardial, la fabrication des chéquiers Procam

L'École

Voilà, c'est la rentrée ! C'est plutôt sympa de retrouver à Supaéro quelques anciens copains du lycée du Parc en ce mois d'octobre ensoleillé de l'année 1962 où tout semble nouveau. C'est parti pour trois ans. L'urgence : trouver une chambre indépendante en ville, avenue de Breteuil près du cours Simon, échangée contre des heures et des heures de cours et répétitions aux enfants de la famille ; ensuite l'École avec ses obligations, les bons copains, et les courses dans les couloirs avec le trésorier pour le paiement de l'unif… tout ceci se terminera en juillet 65 par un stage à Sud Aviation à Cannes pour étudier une technique de stabilisation d'un satellite sur son orbite.

Photo Rivelaygue

Figure 135 : Maurice et Rivelaygue s'escrimant à leurs études
(au gala Supaéro 1964, troisième trimestre de notre deuxième année)

Sciences Po et la « Synthèse dimensionnelle »

Cela ne m'aurait-il pas moi-même déstabilisé ??…Toujours est-il qu'à la rentrée 1965, je postulais et étais admis à Sciences Po, pour changer d'horizon. Il me fallait encore trouver le nerf de la guerre et la consultation des annonces du Figaro me mis en relation avec l'inventeur de la « Synthèse dimensionnelle », créateur du « Cabinet de Modélisation par Calculateur » (CMC) dont je fus le premier collaborateur scientifique – à « temps partiel… » : cela me permettra de poursuivre mes études à Sciences Po ! Cette méthode audacieuse d'analyse des choix et des décisions me conduisit, (à force de nuits passées sur les ordinateurs de la CEA aux Clayes-sous-bois pour acheter le temps machine au moindre coût) à créer (et à vendre) des modèles informatiques, en Fortran, d'évaluation et d'optimisation des plans média pour le compte de grands annonceurs et agences de publicité. Après deux ans, hélas ! le service militaire m'appelait et je passais le relais et les clés de ce vaste champ d'investigation au camarade Jérôme Duval, qui sera rejoint ensuite par notre camarade Philippe Brenier.

Fin du premier acte !

Le service militaire et le mariage

Octobre 67 : service militaire et, grâce à un copain du lycée du Parc retrouvé par un coup de hasard alors qu'il se rendait à son bureau au ministère de la Coopération, départ pour Dakar. Je suis engagé dans l'enseignement secondaire, prof de maths au lycée de Rufisque : Amadou Aw, Dienaba Ba, Samba Ba, Mohamed el Bachir Bengeloun,… c'est l'appel de mes élèves récité par jeu et par cœur du fond de la cour de récréation. Pour eux je serai « Monsieur yé-yé ». Une année scolaire, 1967-68, pendant laquelle je rencontrai dans les sables du désert de Mauritanie ma future épouse, Adeline, fille d'un directeur de la Banque de France détaché au Sénégal pour en diriger la Banque centrale.

Événements de mai 68 à Dakar et mariage dans le Var en juillet 68.

De nouveau à Dakar pour terminer mon service à l'ASECNA (Association pour la sécurité de la navigation aérienne en Afrique et à Madagascar) au service informatique (naissant) où je développe un modèle de calcul automatique des terrasses pour les routes et pistes d'aéroport.

Retour à Paris en avril 69. J'entre, par des relations dakaroises, au service informatique de la Régie immobilière de la Ville de Paris. Je n'y resterai qu'un an, ayant été sollicité par « Automation Center », une SS2I suisse rencontrée pendant mon passage au CMC, pour diriger sa filiale à Paris après sa fusion avec un groupe américain « University Computing Company » (UCC) basé à Dallas Texas. Nommé directeur général de UCC France, après un séjour de formation à Londres, je démarre à Paris des services de télétraitement en mode « remote-batch » sur terminaux lourds à partir d'un Univac 1108 installé à Londres et crée un modèle de dépouillement d'enquêtes pour les instituts de sondage, grands annonceurs et publicitaires. Satisfactions et galères professionnelles et parisiennes qui dureront 4 ans !!!

L'aventure Technal international : les profilés en aluminium

1974 : un ami, patron de La Comtesse Du Barry bien connue pour ses foies gras, rencontré lors de vacances au Maroc me vante les charmes du sud-ouest et me fait rencontrer le patron de Technal, société toulousaine en forte croissance qui conçoit, fabrique et vend un système breveté de profilés en aluminium pour le second œuvre du bâtiment. Deux allers-retours avec le Lear Jet privé de la société entre Paris et Toulouse nous convainquent, mon épouse et moi, de tenter l'aventure du départ de Paris. En tant que « Production manager » j'entre à Technal international pour le développement des filiales européennes du groupe. J'y resterai deux ans, parcourant le ciel de Toulouse à Bruxelles, Milan, Francfort, Lisbonne, Barcelone, Lausanne, Amsterdam ou Athènes…

Pendant ce temps mon épouse, courageuse, s'attaque à la restauration d'une ferme de village – ancien relais de pèlerins sur la route de St Jacques de Compostelle. Elle y consacrera

beaucoup de temps et nous y passerons beaucoup de week-end de labeur !! (Et ce n'est pas fini …)

Figure 136 : *La Bergandine* - Le Fauga - (Haute-Garonne)

Deux ans à ce rythme, et dans une entreprise malgré tout familiale avec les inconvénients induits (elle sera par la suite absorbée par le groupe Alcan), c'est assez… Retour sur le marché du travail !

Les services bancaires : les transports de fonds Ardial, la fabrication des chéquiers Procam

C'est l'époque (1976) du fort développement du Crédit agricole. Les caisses régionales du sud-ouest créent à Toulouse une structure externe dédiée à l'étude des opportunités de réalisations communes dans les domaines de la gestion, du marketing et des services. J'entre en avril 76 dans cette petite équipe qui est dirigée par un ingénieur des TP, ancien de la SEMA, François Jacquemet. Nous commençons nos investigations… {NB : je retrouve au service informatique du Crédit agricole de Toulouse un jeune camarade de la promo 67, Jean Laurent, qui deviendra par la suite directeur général de la Caisse nationale de Crédit agricole : parcours remarquable, qui mérite d'être souligné !}

Après avoir mis en place divers systèmes de gestion et outils marketing (panel de clients) nous débouchons en 1977 sur un projet de création d'une société de transport de fonds que nous proposons à nos actionnaires (5 caisses régionales de Crédit agricole…). Ceux-ci vont l'accepter, avec un enthousiasme modéré, et nous allouent un capital de 250 000 F, pour voir !

C'est le début d'une aventure industrielle que nous entamons à deux et qui s'étendra sur 17 ans. Sans aucun apport financier supplémentaire de nos actionnaires de départ, nous aboutissons au pilotage d'un petit groupe (nom « Ardial ») qui s'est autofinancé au fil des années, dont l'actionnariat s'est largement étendu au sein du Crédit agricole et à de nombreux autres établissements bancaires (Banques populaires, Caisses d'épargne, banques régionales…), employant (en 1994) 1500 personnes, opérant sur 75% du territoire français, et fournissant à la communauté bancaire (banques actionnaires et autres) tous les services de la logistique monétaire et sécuritaire : transport de fonds, caisse centrale, gardiennage, installation de systèmes de sécurité, télésurveillance, maintenance des automates bancaires, terminaux de paiement, traitement des chèques.

J'y ai occupé, au fur et à mesure de la croissance, les fonctions de directeur technique, du développement, de branche d'activité… Par malheur, F. Jacquemet décède en décembre 93 d'une rupture d'anévrisme, au moment où se concluaient des négociations de fusion de notre

Groupe Ardial avec Securipost, une filiale de La Poste de taille équivalente à la nôtre. La fusion se réalisa au premier semestre 94 et marqua le début d'une période de déstabilisation pour le nouveau Groupe (près de 3000 personnes), aux causes multiples, dans un contexte devenu très politique entre La Poste, le Crédit agricole et les ambitions internes attirées par cette entreprise prospère devenue importante. …

En juillet 95, se présente à moi l'opportunité de prendre la direction générale d'une autre filiale du Crédit Agricole, Procam, dont le siège était à Tarbes avec des filiales à Limoges et Senlis, spécialisée dans la fabrication des chéquiers en flux tendu. Son président, Georges Pauget – qui prendra en 2005 la succession de Jean Laurent à la direction générale du Crédit agricole – me demande de développer le chiffre d'affaires, réduire les coûts, moderniser l'outil de production, améliorer la qualité et préparer la cession de cette activité à un industriel externe. J'accepte le challenge et prend mes distances avec Ardial. L'objectif est atteint début 2000 avec la certification Iso 9002, la création d'un centre de production supplémentaire à Niort et la cession de Procam au groupe Multipap. Je resterai avec le groupe acquéreur pendant l'année suivant la cession, en tant que conseiller du président, et le quitterai début 2001 pour une préretraite salutaire !

Je bascule alors dans le syndrome « golf », à la recherche de l'excellence qui, je le pressens, est une quête sans fin…et, quand j'y songe…

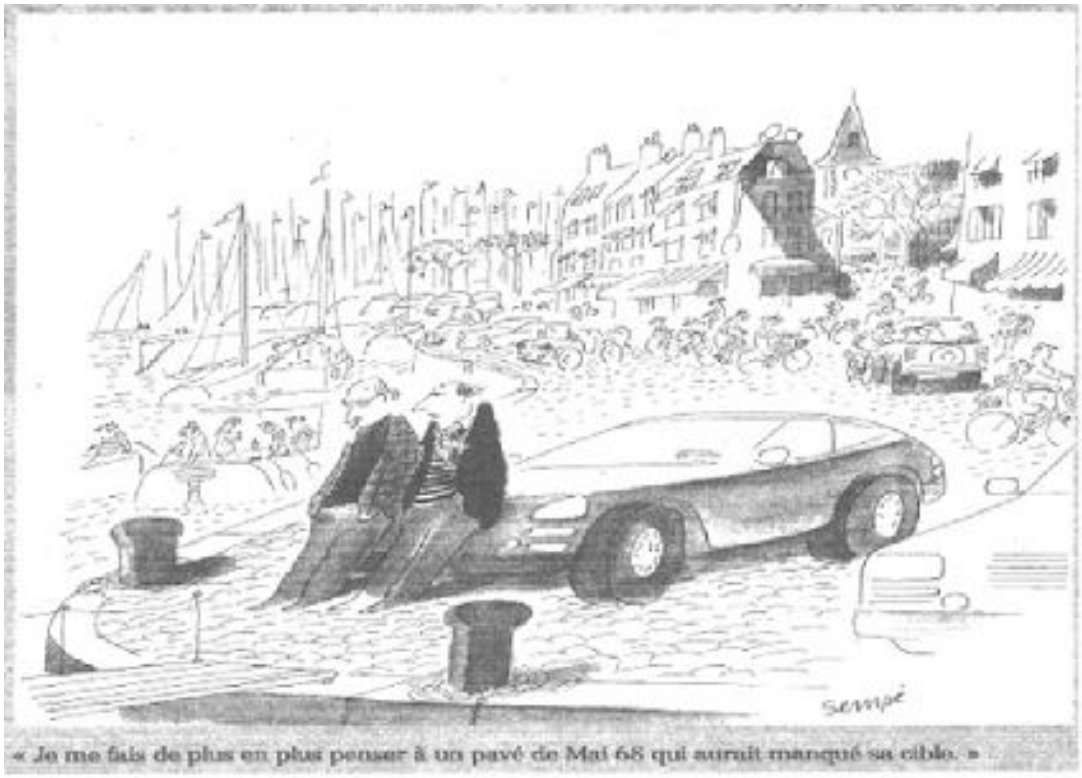


Figure 137 : Je me fais de plus en plus penser à un pavé de Mai 68 qui aurait manqué sa cible

LA BERGANDINE-14 ALLEE ST JULIEN- 31410 LE FAUGA

Novembre 2005

Retourner à la table des matières et de navigation

Physicien et mathématicien en Norvège

Paul Papatzacos

Sommaire

Assistant en mécanique à l'université de Trondheim
Recherche en physique à Copenhague
Prospection sismique et recherche pétrolière à Stavenger
Professeur de mathématiques appliquées à l'université de Stavenger

Assistant en mécanique à l'université de Trondheim

Vers la fin de mes études à Supaéro, j'ai épousé une jeune fille norvégienne (Jorunn Hagen) que j'ai suivie en Norvège, où je pensais trouver facilement du travail. Après quelques mois, j'ai trouvé un poste d'assistant chez un professeur de mécanique à l'université technique de Norvège, à Trondheim. J'obtins la permission de suivre des cours de physique théorique, à la condition que cela ne m'empêche pas de faire ce que l'on attendait de moi dans les délais prévus.

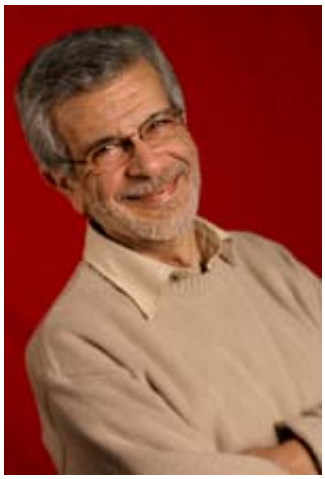


Figure 138 : Paul Papatzacos

Recherche en physique à Copenhague

À l'achèvement de mon contrat d'assistant, j'ai commencé une thèse qui m'a conduit à un doctorat de physique en 1975. Suivirent deux ans à l'Institut nordique de recherche en physique (NORDITA) à Copenhague.

Prospection sismique et recherche pétrolière à Stavenger

De retour en Norvège j'ai constaté qu'il y avait trop de physiciens et pas assez de postes universitaires en physique. Nous (ma femme et notre fils, David, né en 1967) avons donc décidé d'emménager à Stavanger où j'avais trouvé du travail dans une entreprise faisant de la prospection sismique. Un an plus tard j'étais dans une entreprise pétrolière (Statoil).

Professeur de mathématiques appliquées à l'université de Stavenger

Il y avait en ce temps une école d'ingénieurs à Stavanger et on m'offrit un poste de mathématicien. En 1993 je fus promus Professeur de mathématiques appliquées, et, il y a deux ans, l'école d'ingénieurs fut promue Université de Stavanger. Mes recherches en mathématiques appliquées se sont concentrées, ces dernières années, sur les écoulement en milieux poreux, avec un accent particulier sur les écoulements multiphasiques.

Sur un plan plus personnel, j'ai divorcé en 1993 et je me suis remarié en 2005 avec Petra Cozma, citoyenne suédoise d'origine roumaine.

Retourner à la table des matières et de navigation

Les télécommunications en Norvège

Bernard Quarré

Sommaire

La période préprofessionnelle : Canada et armée
La période française
L'entrée à Eca-Automation et mai 68
Le départ de chez Eca-automation
L'expérience chez Peugeot
Le mariage et la préparation à un travail en Norvège
La période norvégienne
Analyste-programmeur chez « Det Norske Veritas »
La détection des couches pétrolifères en mer du nord.
Les télécommunications norvégiennes et le changement de nationalité
Le service d'alarme pour les particulier : AlTel
Le service de recherche et développement de Telenor
À la recherche de soi : Norvégien, Français et finalement multiculturel

Avant de déambuler dans les méandres de sa vie passée, il convient de fixer un cadre Avec un peu de recul, affranchi des contingences de la vie quotidienne, on peut commencer à se faire une idée de ce qui nous est arrivé au cours de notre existence. La vie est donc faite d'épisodes ou d'anecdotes plus ou moins marquantes et n'est pas forcement un long fleuve tranquille qui débouche sur l'immensité de l'océan.

Quand il s'agit de se raconter à un certain public, je pense donc qu'il faut distinguer le cours de sa vie (professionnelle et personnelle) et le bilan. Mon bilan à moi ne réside pas tant dans la réussite professionnelle que dans le déroulement de la vie où le hasard a joué apparemment une grande part. Mais au fond est-ce bien du hasard ? Et l'exercice consiste à discerner les révélateurs de soi-même. Le recul du temps est inexorable, et je sens que paradoxalement si le temps passé prend de plus en plus d'importance par rapport au temps futur, le passé tout court se réduit à une nébuleuse de souvenirs qui ont généré l'homme que je suis aujourd'hui.

C'est pourquoi je commence par la partie « anecdotique » dont j'essayerai de faire un récit le moins fastidieux possible pour éviter qu'il ne ressemble à un curriculum. Elle donne le contexte dans lequel le personnage principal évolue et qu'on appelle les vicissitudes de l'existence. D'emblée, je suis marqué par le fait que je me suis expatrié pour aller vivre en Norvège à partir de 74. J'aurai donc bientôt vécu aussi longtemps en France qu'en Norvège (il faudrait dire plutôt comme Français et comme Norvégien). Cela me donne une façon beaucoup plus relativiste et donc plus globale de voir les choses. Mais cela donne aussi un certain inconfort intellectuel qu'il s'agit de gérer au mieux pour comprendre quel genre d'homme on est devenu : c'est cela mon bilan que j'appellerai « à la recherche de soi ».

Comme il ne s'agit pas de faire un roman autobiographique, il me semble qu'il faut garder un domaine réservé. Mais la vie dite privée est fortement imbriquée dans la vie dite publique et il est nécessaire d'en dévoiler quelques aspects si cela est utile pour expliquer certains comportements. Mon histoire commence donc à la sortie de Supaéro. La grande question est : à 25 ans, muni de ses diplômes, on se dit que tous les espoirs sont en principe permis ; 40 ans plus tard il est raisonnable de faire un survol pour voir quelle réalité a pris forme de ces potentialités.

La période préprofessionnelle : Canada et armée

Me voici donc en route pour le Canada. J'avais en effet obtenu une bourse du « Conseil national des arts du Canada » pour aller soi-disant étudier un an à l'université de Sherbrooke, Québec, « la belle province ». Je désirais en fait me sortir un peu du carcan national et voir du pays, le Nouveau monde, mais il me fallait une motivation valable et honorable aux yeux des autres et vis-à-vis de moi-même. Le choix des destinations était limité car je ne savais pas l'anglais. On m'avait fait apprendre l'allemand par idéalisme et le latin et le grec par habitude. D'ailleurs, issu d'une famille d'intellectuels littéraires et historiens, je me demande comment j'en suis arrivé là. J'avais de mauvaises notes en dissertation et de bonnes notes en math. Quant au latin, je n'y comprenais absolument rien et j'ai été obligé de prendre des leçons particulières. Mais le littéraire, le bien parlé, la philosophie m'ont toujours fasciné.

La découverte de l'Amérique avait quelque chose d'exaltant et de formateur dans la mesure où il fallait changer ses habitudes et remettre en question pas mal d'a priori. J'ai commencé un master en automatique théorique dont je n'ai jamais terminé la thèse. En même temps je faisais quelques travaux pratiques et j'ai fait un peu l'expérience de l'enseignement. Le plus utile de ce séjour a été le fait que j'ai dû me mettre à l'anglais. En commençant par la méthode Assimil (« my taylor is rich »), puis la pratique de la lecture scientifique, puis la communication orale avec des non-Anglais. Et les vrais travaux pratiques, en anglais, je les ai faits en participant à un tour des Etats-Unis de cinq semaines avec des étudiants de toutes les nationalités. J'avais beaucoup de sympathie pour un Pakistanais : nous appelions respectivement général De Gaulle et général Ayub Khan !

Au mois d'octobre il m'a fallu retrouver la mère patrie pour accomplir mon service militaire. Là j'ai regretté d'avoir fait l'IMO car cela me fermait la porte à la possibilité d'effectuer ce service sur place. Après un passage à Caen, où j'ai pu me rendre compte à quel point je n'étais pas fait pour le commandement que ce soit civil ou militaire, j'ai passé les mois réglementaires à la DRME (Direction de la recherche et des moyens d'essai) à Paris, à éplucher des dossiers de recherches de tout acabit. J'y ai découvert des sujets de recherches défiant l'imagination la plus débridée, avec une enveloppe budgétaire non négligeable. Nous avions pas mal de temps libre et je l'utilisais consciencieusement pour finir une licence de physique, faire un peu de droit et même tenter un DEA sur les théories de la communication à l'IHP (Institut Henri Poincaré). J'été même assez fier d'être le seul non-X à réussir l'écrit mais je me suis fait coller à l'oral. Je me demande encore maintenant pourquoi j'ai continué toutes ces études !

Un petit épisode me fait un peu froid dans le dos : pour les vacances, il fallait demander des « perm ». Je devais rejoindre mes parents pour faire un tour en Turquie et il se trouvait que le plus pratique point de ralliement était Sofia en Bulgarie. Je fais donc une demande auprès de la sécurité militaire pour un passage en Bulgarie. Celle-ci m'est accordée. Les vacances se passent très bien. Quand je retourne au bureau, mes collègues me font une drôle de tête et je comprends vite pourquoi car je suis convoqué à la sécurité militaire. Il semble que l'on avait fait un amalgame entre mon séjour au Canada, le fait que j'avais du courrier de ce pays (attention aux concierges !) et que j'allais voir ce qui se passait derrière le rideau de fer. Bref j'ai passé un mauvais quart d'heure et j'ai senti passer bas le vent glacial de la guerre froide. Brrr…

La période française

L'entrée à Eca-Automation et mai 68

À la sortie du servie militaire il a bien fallu chercher quelque chose à faire pour gagner sa croûte et exploiter ses diplômes. Donc je me retrouve à Eca-Automation, sans conviction. Je me sentais un perpétuel étudiant, aimant plus les théories que la dure réalité des entreprises. C'était un peu comme de continuer des travaux pratiques sur les systèmes asservis au service de programmation de la Marine, sauf qu'il s'agissait de vrai systèmes d'armes. Au début, les

conditions de travail était quelque peu primitives. Nous étions une équipe - mixte - de jeunes ingénieurs comme moi, confinés dans une grande salle autour d'une grande table, sans fenêtre. Puisque nous travaillions pour la Marine nous appelions cela le sous-marin. Un jour il y eut panne d'électricité et tout d'un coup nous nous sommes retrouvés dans le noir complet, les femmes criant, complètement paniquées. Heureusement la société s'est trouvé des locaux beaucoup plus adéquats près du Trocadéro. Je bénéficiais d'un petit crédit d'originalité car j'avais demandé et obtenu la possibilité, au moment de la pause de midi, d'aller jouer de l'orgue dans un studio, rue de Rennes, au lieu de manger au bistrot du coin avec les collègues, un trait d'indépendance que d'aucuns qualifieront d'asocial.

Puis vinrent les « évènements de mai 68 ». J'étais prédisposé à trouver dans cette déstabilisation de la société, cette décrispation des gens, jeunes et incertains, et le contraire chez les moins jeunes et bien établis dans leur confort intellectuel, quelque chose de positif. Je suivais les débats à la Sorbonne jusqu'à très tard le soir. Ce happening intellectuel donnait un peu d'air nouveau mais tourbillonnait dans des débats complètement illusoires. Dommage me suis-je dit au fond de moi. Et j'ai quand même participé à la manifestation de soutien au général De Gaulle.

Quoiqu'il en soit des résultats de ce mouvement, cela a eu indirectement une influence sur le cours de ma vie sans que j'en sois conscient sur le moment. C'est durant cette période que je fais connaissance avec une fille norvégienne. Il m'est nécessaire d'empiéter un peu sur ma vie privée car cette rencontre a joué un rôle déterminant dans le cours de ma vie. On comprendra vite pourquoi. Cette étudiante norvégienne avait utilisé ses économies pour aller étudier le français pendant quatre mois à la Sorbonne. Endroit qui se révélait extrêmement mal choisi en ces temps troublés. Rien ne fonctionnant plus à Paris et dans une bonne partie de la France, il se trouvait deux universités, à Pau et à Dijon, qui accueillaient encore les étudiants étrangers. Plutôt que de retourner en Norvège, elle décide d'aller à Dijon. Quant à moi, en bon provincial, débarqué à Paris pour faire des études, j'étais resté très attaché à ma ville natale et je retournais souvent dans ma famille. À l'époque je faisais des photos pour une brochure sur les églises de Côte d'Or, dont mon père écrivait le texte. On nous disait qu'il fallait s'occuper des étudiants étrangers. Je propose donc à quiconque était intéressé de me suivre dans mon périple de photographe. C'est une jeune fille norvégienne qui se présente, étudiante en histoire de l'art à l'Université d'Oslo.

Après son retour en Norvège, nous gardions un contact étroit autant que faire se pouvait (sans Internet, sans low-cost…).

Le départ de chez Eca-automation

Je fus alors détaché à Vélizy pour participer à la programmation du simulateur de sous-marins atomiques. Conditions de travail idéales dans un environnement champêtre, si près de Paris. Je ne le savais pas encore mais c'est ce travail qui a été l'instrument professionnel de la charnière entre mes deux vies, mais n'anticipons pas ! Pourtant je croyais que je pourrais bientôt me prouver que j'étais un homme libre et que malgré les bonnes conditions et perspectives de travail en France, je devais rompre les ponts si je voulais gagner « ma vie ». Je démissionne donc pour aller en Norvège voir ce qui s'y passe.

Ce séjour a plutôt été un fiasco et après quelques jours là-bas me voilà de retour à Paris, fort perplexe et désemparé. Là je me suis dit qu'au lieu de rechercher tout de suite du travail il me fallait voyager. Je m'étais mis dans la tête de visiter le Mexique. Mais il fallait donc trouver un moyen d'y aller et d'apprendre la langue. Pour y aller j'ai acheté un aller (simple ! n'ayant pas d'argent pour le retour) pour New York, d'où je comptais utiliser les bus « Greyhound » que je connaissais pour les avoir pratiqués aux États-Unis. Pour l'espagnol, je louais un étudiant espagnol pour des cours intensifs. Cela a duré environ deux mois mais au moment de partir, je me suis « dégonflé », j'ai perdu mon billet d'avion et j'ai cherché du travail, bien sagement et un peu désabusé.

L'expérience chez Peugeot

J'ai trouvé par relations un travail chez Peugeot. Pourquoi pas ! Dans le service Organisation et informatique. On s'occupait de la conception de systèmes pour l'optimalisation des moyens de production. Je ne suis pas resté longtemps au siège social, avenue. de la grande Armée. On m'a envoyé au cœur du problème, l'usine Peugeot à Sochaux (ou Peugeot-ville). On se sent vraiment bien petit devant l'immense usine et on ne peut pas rester indifférent devant la machine à produire avec ces robots humains que constituait la multitude de travailleurs, les ouvriers spécialisés, sur les chaînes de fabrication. À l'époque, on ne faisait pas trop attention à l'environnement et à la condition des travailleurs, avec les cheminées crachant une fumée nauséabonde, qui embaumait tout le voisinage, la laideur des bâtiments, le bruit et autres nuisances. Et les « 3-huits » avec les cars déversant une masse de travailleurs immigrés, surtout des yougoslaves. Il me semblait être au milieu du film de Charlie Chaplin « Les temps modernes ».

Les « têtes pensantes » étaient distribuées dans des locaux qui ressemblaient plus à des salles de classes qu'à des bureaux d'études. Comme on m'avait trouvé un pupitre qui tenait lieu de bureau tout au fond et que j'arrivais toujours le dernier, impossible de passer inaperçu et je trouvait fort désagréable de devoir passer devant le responsable, qui m'apparaissait plutôt comme un surveillant de classe, et de serrer la main de tous mes collègues pour gagner le fond. Je me sentais complètement sur une autre planète et c'était réciproque car le surveillant en question me traita un jour de poète. J'étais à la fois fier et mortifié. Après avoir rempli mon rôle qui était d'établir un cahier des charges pour faire un appel d'offre pour une usine de fabrication de moteurs commun à Peugeot, Renault et Volvo, puis de participer à la recherche et au choix d'une société, je suis retourné a Paris..

C'est Matra qui avait emporté le morceau. Après quelque temps passé chez Matra comme représentant du « client » afin de réaliser une première version du système, je me suis retrouvé à Douvrin, près de Lille, dans une usine top moderne pour la mise en œuvre in situ. Expérience humaine irremplaçable pour bien connaître les conditions de travail sur une chaîne de fabrication moderne. C'est aussi dans cette équipe de travail où tous étaient motivés que j'ai senti pour la première fois un esprit de camaraderie dépassant les clivages dus à l'instruction.

Le mariage et la préparation à un travail en Norvège

C'est pendant ce temps que s'est conclu par un mariage cette relation avec ma Norvégienne. De Douvrin à Oslo en célibataire, au début des vacances d'été. Un certain dépaysement avec un anglais mal affermi et un norvégien balbutiant. Un voyage de noces au Cap nord, ce qui n'est après tout pas banal comme exotisme. Un retour Oslo-Douvrin comme marié. C'est là que la vie vous réserve des situations délicates pas faciles à gérer dans le compromis entre les exigences professionnelles et privées. Le planning de travail prévoyait la fin du projet juste avant les vacances. Mais les beaux plannings sont souvent sujets à des mises à jour qui vont en général dans le mauvais sens, et je me suis trouvé piégé par mon engagement à terminer à Douvrin alors que j'avais un appartement à Paris où nous comptions habiter et cela a duré près d'un an. Après avoir fait la navette Paris-Lille deux fois par semaine, afin de ne pas laisser ma femme toute seule à Paris, nous nous sommes retrouvés dans un petit appartement à Lille. Tout en continuant chez Peugeot, j'ai bien senti que je me devais de chercher à connaître mieux le pays de ma femme. Et la meilleure façon, c'était d'y vivre. Je passe donc mes vacances à Oslo pour essayer de trouver du travail. Les entrevues étaient difficiles car il fallait les faire en anglais et le manque de maîtrise de la langues me handicapait. Mais cette fois je suis retourné en France avec bon espoir, et avant la fin de l'année je recevais une offre d'emploi. C'était la porte ouverte à une nouvelle vie.

Vis-à-vis des autorités norvégiennes, voilà un exemple d'« immigration choisie ». Tout a été très facile au point de vue administratif, le permis de séjour, le permis de travail, le contrat de travail pratiquement acquis avant même le déménagement. Le déménagement, qui malheu-

reusement n'était pas payé par ma nouvelle boite, a été une équipée mémorable, un voyage de non retour, où nous avions entassé le maximum dans notre Peugeot 504: Notre petite fille, une machine à laver dans le coffre, une armoire sur le toit, etc. Je ne me considérais donc pas sur le moment comme un émigré de luxe car il me semblait qu'il fallait repartir de zéro. Mais cela ne me gênait pas car le plus important c'était d'être dans la place. Quand je repensais à cette équipée je me sentais assez proche des immigrés, les vrais, que j'ai pu côtoyer en Norvège.

La période norvégienne

Analyste-programmeur chez « Det Norske Veritas »

J'avais donc eu un emploi d'analyste-programmeur dans une société de service filiale du groupe norvégien « Det Norske Veritas », spécialisé comme son homologue français dans la classification (de bateaux) et le contrôle technique des structures. Au début, je n'en menais pas trop large car je ne savais pas la langue du pays et toute communication s'effectuait en anglais qui n'était pas mon point fort. Pas de problème pour communiquer avec les machines ou avec les gens au sujet du travail. Autre chose était de faire du social. Pendant longtemps, même si je commençais à parler le norvégien, les lunchs avec tous les collègues autours d'une table étaient particulièrement frustrants, car je n'arrivais pas à suivre la conversation et à participer à l'atmosphère par ailleurs très cordiale. Il faut dire que j'ai toujours parlé français à la maison. Dès le début j'ai pu communiquer en français avec ma femme et on ne change pas comme cela de langue de communication. D'autre part nous avons eu petit à petit quatre enfants et il fallait qu'ils apprennent le français, pas moi, et enfin c'était un bon prétexte pour me reposer de mes effort de langues au bureau

Cette époque a été une période d'adaptation à ma nouvelle vie. Somme toute ce qui était le plus familier c'était le travail lui-même, de plus en plus orienté vers les projets informatiques dans une ambiance de société de service dominée par le contexte maritime et l'aventure pétrolière. Le plus étrange était le climat et le rythme de vie. Le premier mois de novembre a été particulièrement éprouvant car le jour était si court et si sombre qu'il fallait se forcer pour ne pas sombrer dans la dépression. Puis vient le mois de décembre et on oublie vite le temps car petits et grands oublient les affres de l'hiver pour tendre vers les fêtes de Noël qui prennent une importance extraordinaire. Il faut apprendre à mettre au vestiaire son ironie ou son attitude blasée. D'ailleurs la chaleur à l'intérieur compense largement le froid extérieur. Pourtant, en janvier, février il a fallu supporter des températures autour de -20 degrés pendant des semaines. Il faut remarquer à ce propos que l'on peut constater ici peut-être plus qu'ailleurs le changement radical du climat. Un Noël sans neige n'est plus maintenant une anomalie et c'est dommage. Quant au rythme de vie, il est plutôt agréable et laisse beaucoup plus de place aux loisirs que dans les grandes ville comme Paris. Les journées de travail sont de 8 h à 16 h en hiver et 8 h à 15 h 30 en été. La journée de travail est vraiment continue avec une pause de 20 min où chacun apporte son « matpakke » (traduction mot à mot : paquet de nourriture) fait de quelques « smørbrød » (tartines). J'ai presque été désemparé devant tant d'heures libre à occuper ! Ici on n'attend pas le week-end pour faire « autre chose ». Il a fallu apprendre à utiliser au mieux ses loisirs. Inutile de s'appesantir sur les divers travaux plus ou moins fructueux et bien tranquilles que j'étais à peu près seul à faire.

La détection des couches pétrolifères en mer du nord.

Un seul a été de nature à apporter une expérience très originale et satisfait à certain goût de l'aventure. Un jour on m'a demandé de remplacer au pied levé un collègue qui était responsable du suivi de programme d'aide à la détection des couches pétrolifères en mer du nord. J'ai accepté. Me voici en route pour Stavanger d'où on prenait un hélicoptère pour la plate-forme la plus proche d'où évoluait le bateau qui effectuait ces investigations géologiques. Au pied de la plate-forme m'attendait le bateau pneumatique. On ne croirait pas quand on voit une plateforme (flottante) de forage au loin dans la mer, mais elle est vraiment haute sur pattes quand on est dessus. La descente le long d'un des pieds de la plateforme dans un escalier en

colimaçon à l'extérieur est une expérience que je ne recommencerai pas ! Le petit tour d'environ 2 h en bateau pneumatique, balloté par les vagues de la mer du nord, n'était pas mal non plus, surtout qu'au bout d'un moment on se retrouve tout seul sur une mer plutôt hostile. La vie à bord, pendant trois semaines était aussi quelque chose de nouveau et d'étrange et aussi une expérience humaine enrichissante pour moi. Évidement il n'y avait pas d'escale puisque le but en quelque sorte était de quadriller une superficie de quelques kilomètres carrés.

Les télécommunications norvégiennes et le changement de nationalité

Puis j'ai été détaché auprès des télécommunications norvégiennes pour participer au développement d'un système de contrôle des centraux téléphoniques (système de transmission et commutateur) pour toute la Norvège J'ai appris là à travailler en équipe avec des Norvégiens et cela m'a été très utile pour comprendre et apprécier la mentalité des gens. Quand on débarque dans un pays étranger, en particulier quand on est français, il faut vraiment faire attention à se faire accepter. Les habitudes sont différentes et il faut les adopter comme si elles étaient, après tout, naturelles aussi pour soi. Cela apprend à relativiser sans comparer.

Le projet était ambitieux car se système devait être mis en place dans toutes les directions régionales pour servir d'aide aux opérationnels chargés de la maintenance et de la qualité des services téléphoniques. Nous avons mené à bien ce projet sur le plan technique. Mais le plus instructif pour moi fut le fait de devoir circuler à travers toute la Norvège pour informer le personnel de chaque direction régionale. Cela m'a donné une occasion inespérée de connaître ce pays du nord au sud, depuis Kristiansand jusqu'à Kirkeness à quelques kilomètres du rideau de fer de l'époque.

Tant et si bien que Telenor m'a fait des propositions pour me prendre à son service et « m'acheter » à Veritas. Il y avait en effet un projet de mettre au point un nouveau service (télématique ?) d'alarme pour les particuliers. La proposition était intéressante mais le « prix à payer » était l'adoption de la nationalité norvégienne. Je me suis posé pas mal de questions, si le jeu en valait la chandelle. La loi est ainsi faite que je perdais du même coup ma nationalité française. Pas de problèmes administratifs pour acquérir la nationalité norvégienne. Valait-il mieux être français ou norvégien ? J'étais français de cœur et français sur le papier. Mais j'avais atteint depuis longtemps le point de non-retour avec une famille de quatre enfants bien installée ici avec toutes les habitudes prises (et apprises) et une qualité de vie incomparable malgré les longs hivers. Cruel dilemme ! J'ai opté pour la nationalité norvégienne. C'était un peu bizarre au début. À peine quelques tracasseries. Par exemple au moment de passer la douane dans les aéroport ou l'on distinguait les ressortissant de l'UE et les autres.

Le service d'alarme pour les particulier : AlTel

La réalisation de ce nouveau système, « AlTel » comme il fut appelé, fut une période de travail intense, assez différent du style plutôt détendu du travail en général. Les enfants étaient encore petits et je devais aller chaque semaines à Trondheim, à 500 km d'Oslo, pour la mise en place et les tests de ce système et la préparation de la mise en service. Le jour de l'inauguration officielle de ce service fut un véritable cauchemar car même si ce système était « fault tolerant » il me semblait avoir un comportement fort inquiétant durant toute la cérémonie avec démonstration à l'appui. On dit en norvégien : « demonstrasjons effekt ». Je ne sait pas le dire en français : petit exemple parmi d'autres pour montrer par parenthèse le lavage de cerveau qui s'opère à son insu mais aussi la fascination des habitudes linguistiques.

Le service de recherche et développement de Telenor

Après ce projet et jusqu'à la fin de ma période à Telenor, je suis passé au service de recherche et développement. Comme dans pas mal d'organismes de ce genre, le travail est très différent des contingences de l'opérationnel. On essaye de voir à long terme. On produit plus de papiers et de prototypes que de systèmes qui doivent faire leur preuves. Avec quelques-uns nous participions à des projets européens de télécommunication, soit générés par la Commission de l'UE à Bruxelles soit par l'union des téléopérateurs (Eurescom). Chaque projet durait

en moyenne deux ans et était formé par un consortium de pays intéressés par le thème du projet. Les réunions se tenaient régulièrement dans les centres de recherches des pays concernés. Cela m'a valu de circuler partout en Europe et même au Japon car curieusement les Japonais étaient associés. Le Japon a été comme une petite revanche : ici une petite parenthèse pour rappeler aux camarades Supaéro que le voyage d'études au Portugal de notre promotion avait été une déception pour moi car j'étais, avec quelques autres, partisan d'un voyage d'études au Japon.

J'ai eu du mal au début à cause de la langue, l'anglais, car petit à petit, après des début laborieux dans la pratique de la langue norvégienne, travaillant surtout pour les Norvégiens, l'anglais s'était quelque peu estompé de mon esprit. L'inconvénient de ce genre de travail c'est qu'il faut en permanence suivre l'évolution des techniques les plus avancées dans des domaines de plus en plus spécialisés. Mon dernier cheval de bataille a été le B2B (business to business) et le développement des techniques de « distributed processing » via Internet. Il s'est avéré par la suite que c'était un mauvais cheval. Maintenant j'ai oublié le contenu de tous ces projets, plus ou moins intelligents, mais je reste en tout cas avec la faculté de pouvoir à la fois maîtriser l'anglais et le norvégien. Il n'y a toutefois pas de quoi pavoiser car il m'a fallu toute une vie pour y arriver.

En 2002 la conjoncture devint mauvaise dans la branche Télécom et il fallait faire des milliards d'économie. Un plan de restructuration avec son lot de licenciements fut établi, applicable en 2003. Sur le plan de la recherche, cela se traduisit par le renforcement de certains domaines ou « satsingsområde » (je regarde mon dictionnaire norvégien - français : satse = miser sur !) au détriment d'autres moins porteurs. Or mon domaine se trouvait à côté de la plaque et je pouvais m'attendre à quelques problèmes. La loi norvégienne protège les personnes au dessus de 58 ans. Il faut dire que l'âge de la retraite est 67 ans mais qu'à partir de 62 ans on peut, dans certaine circonstances, faire valoir ses droits à la retraite : une préretraite peu intéressante financièrement. Moi, j'avais 62 ans : on m'a dit aimablement : « Bernard (ici tout le monde s'appelle par son prénom et se tutoie !) voici une proposition de préretraite que tu ne peux pas refuser tellement elle est intéressante ». Slik er jeg blitt pensionisert…

Je n'ai pas en effet refusé car je ne me voyais pas travailler jusqu'à 67 ans et après m'être un peu offusqué des conditions de « pensionisation », je trouvais au fond que la conjoncture internationale résolvait indirectement mon dilemme.

À la recherche de soi : Norvégien, Français et finalement multiculturel

Je n'ai pas de quoi me reposer sur mes lauriers et j'aime mieux regarder l'avenir que le passé. Les souvenirs sont là pour pallier un vide métaphysique malsain. À certains moments de son existence on s'est posé la question : « qu'est-ce que je suis venu faire dans cette galère » ou au contraire « je suis fier de moi » on a exprimé seulement une sensation fugitive au regard du temps qui passe.

Une ou plusieurs pages sont tournées, il faut maintenant se redéfinir pour entamer une nouvelle tranche de vie et considérer que la vie est un perpétuel recommencement. Il n'y a pas de doute que les vicissitudes de la vie vous forgent une partie de soi-même qu'il est enrichissant de prendre en compte.

Vu l'aspect zigzagant de mon activité professionnelle décrite ci-dessus, il est difficile d'établir un bilan de carrière. D'ailleurs je trouve cela peu constructif et inintéressant pour les autres, car il y a beaucoup de technique là-dedans et je n'en ai pas fait ma raison de vivre. Cela m'a apporté ma ration de satisfaction intellectuelle et m'a malgré tout permis de vivre et de faire vivre ma nombreuse famille de façon décente. Je considère que j'ai eu de la chance de ne jamais connaître le chômage. Je ne me considérais pas comme un vrai scientifique. La preuve : depuis que je suis en retraite, je n'ai pas ouvert une revue technique, sauf peut-être la revue de mon dernier emploi, Telektronikk, que l'on continue à m'envoyer à mon domicile et que j'empile consciencieusement. Donc je rechercherai ailleurs une façon d'être en paix avec moi-

même, c'est-à-dire de trouver tout au long de ces deux tranches de vie des éléments qui ont contribué à ce que je suis aujourd'hui. Cela peut aider de se comprendre soi-même, au delà des tribulations de la vie quotidienne.

En ce qui concerne la nationalité, je suis toujours norvégien sur le papier. J'ai appris à minimiser l'importance de ces deux lettres F ou N en me disant (me consolant ?) que le passeport est seulement un artifice de son identité. L'important est ce que l'on a gravé au cœur de soi. D'ailleurs comment ne pas se laisser aller à la dérision quand les lois ont réussi à produire la situation suivante : tous les membres de ma famille sont français sauf moi ! Après avoir donc donné la nationalité française à ma femme et à mes quatre enfants, j'ai perdu la mienne. Certes je pourrais la récupérer assez facilement, mais cela en vaut-il la peine ? Il est justement bon de se délivrer d'un certain nombre d'artifices pour découvrir la vraie nature des choses. Et moi je n'ai pas besoin d'avoir F+N sur mon passeport pour faire l'apologie du biculturalisme. Je me sens devenu un Norvégien à part entière. J'ai donc deux pays ou je me sens vraiment chez moi. Je ne me sens pas assis entre deux chaises. Je me sens enrichi de deux cultures mais aussi plus lucide de voir qu'il existe des alternatives dans les comportements. Certes il y a un certain inconfort intellectuel à perdre des références. Quand on a vécu autre chose, on est beaucoup plus critique et exigeant. On a une tendance à remettre à plat tout ce qui est considéré comme acquis et sans problème. Mais dans le fond cela me réjouit et doit correspondre à un besoin inné de philosopher sur tout et rien.

Je dis volontiers : « det er deilig å være fransk i Norge » quand je suis en Norvège et que je traduis « il est agréable d'être norvégien en France » quand je suis en France. Il y a d'ailleurs un potentiel de sympathie pour le Français en Norvège qui est souvent mis à mal par le comportement arrogant de certains.

Après des années de difficultés d'adaptation j'ai fini par comprendre la mentalité des gens, leur art de vivre. Je me sens aussi un citoyen de l'Europe, même si je n'ai pas de passeport européen pour la bonne raison que la Norvège a dit non à l'UE. Et partant d'un sentiment de malaise quand il s'agissait de pratiquer les langues étrangères, je me sens maintenant très fier d'être trilingue et bientôt quadrilingue, je l'espère, avec l'espagnol.

Pour ce qui est des langues et de l'ouverture vers l'Europe, les enfants y ont contribué. Il est d'ailleurs très intéressant de constater à quel point les enfants peuvent influencer les parent et pas seulement le contraire. Nous avons un fils qui a fait ses études à Paris et qui travaille maintenant à Barcelone et sa langue de travail est l'espagnol. Il vit avec une Espagnole, parle français. Nous avons une fille qui a fait ses études à Vienne et qui est maintenant installée à Bregenz. Sa langue de travail est l'allemand. Elle vit avec un Italien du Haut-Adige. La dispersion de la famille ainsi que la curiosité naturelle font que mon espace de liberté s'est agrandi.

Et la France dans tout cela ? Elle est revenue au centre du dispositif ! Et il y a une forme de réconciliation avec l'ancienne mère patrie.

Retourner à la table des matières et de navigation

Le sport à l'École

Jean Pierre Rivelaygue

Sommaire

De l'utilité de Supaéro
Le mercredi après midi à l'École
Le recrutement de l'équipe de rugby
Conclusion : un généraliste vaillant donne satisfaction

De l'utilité de Supaéro

Durant nos trois années à Supaéro, comme nos collègues des autres grandes écoles, nous avons appris plein de belles choses :

- un tiers nous a servi dans notre métier,
- un (petit) tiers nous a permis de briller en société et
- un (grand) tiers ne nous a servi à rien.

Bien sûr la grandeur respective de ces tiers varie d'un individu à l'autre mais on retrouve toujours ce type de répartition.

Le mercredi après midi à l'École

Mais mon propos n'est pas de traiter de l'enseignement à l'école mais plutôt de ce que j'y ai appris en marge de cet enseignement le mercredi après-midi qui, dans les années soixante était, rappelons le, dévolu au sport universitaire.

Donc, histoire de m'oxygéner un peu le mercredi, je m'étais laissé embrigader dans une équipe de l'École et, en tant que bon méridional, j'avais évidemment choisi celle où on utilisait un ballon ovale.

Le recrutement de l'équipe de rugby

Le casting était facile et, vu le faible nombre de candidats, j'ai été sélectionné malgré mes 53 kg (à l'époque, depuis ça a changé…) comme talonneur. Il faut dire qu'on avait beaucoup de mal à se trouver à 15 pour former une équipe complète et il arrivait qu'on doive draguer aux environs de Bagatelle pour ne pas avoir à déclarer forfait.

Deux cas se présentaient alors :

1. On trouvait un rugbyman confirmé qui ne rêvait que d'étaler son talent mais qui ne voulait jouer qu'à son poste, poste qui était déjà pourvu dans notre équipe.
2. On trouvait quelqu'un qui courait vite mais qui ne savait même pas qu'à ce jeu il existait des mêlées et des drops.

Évidemment le premier cas posait d'énormes problèmes de management et se traduisait en général par le non-engagement du semi-professionnel.

Dans le deuxième cas, il suffisait d'expliquer qu'on faisait les passes en arrière et qu'il fallait poser le ballon derrière une ligne blanche et, si la recrue était solide et un minimum futée, elle faisait des ravages dans le camp adverse.

Conclusion : un généraliste vaillant donne satisfaction

Tout ça pour dire que le mercredi après-midi, j'ai pu me rendre compte qu'un spécialiste trop pointu ne correspondait que très rarement à ce qu'on en attendait, alors qu'un généraliste vaillant donnait satisfaction.

Heureusement, à Supaéro, l'enseignement est en grande partie général…

Figure 139 : L'équipe de rugby de Supaéro à l'entraînement en 1964

Debout

1 - ?
2 - Jean-Raoul Jourdan
3 - Daniel Goux (66)
4 – (caché) ?
5 - Manuel Rodrigues (66)
6 - ?
7 - ?
8 - Jacques Desmazures (64)
9 - ?
10 - Jacques Penot
11.- Jean-Claude Leyssieux
12 - Philippe Orsetti
13 - Jean-François Georges (64)

Accroupis

14 - Jean Gueldry
15 - Roland Montanari
16 - ?
17 - Guy Servolle (66)
18 - ?

Ne sont pas sur la photo

Promo 67
Jean-François Bigay

Promo 66
Bernard Horaist
Antoine Gaubert

Promo 65
Jean-Pierre Rivelaygue
Georges Catalaa
Francis Latapie
Philippe Diringer
Armando Irles
Philippe Stuckelberger

Promo 64
Bertrand Geoffroy
Bertrand Joly
Richard Du Jeu
Bruno Revellin-Falcoz

Et bien d'autres...

Retourner à la table des matières et de navigation

Conclusion

Des parcours qui portent témoignage

Il faut, tout d'abord, rappeler que ces récits ne sont pas des biographies. Une suite de curriculums n'aurait eu aucun intérêt. Il avait simplement été suggéré à nos camarades de présenter des récits pittoresques illustrant leurs parcours.

Ces récits exigeaient néanmoins un exercice d'introspection difficile. De plus, exposer son passé aux yeux des autres n'est pas toujours chose aisée.

L'ordonnancement logique de faits choisis de son passé est une rationalisation *a posteriori*, amplifiée ici par la création de titres et intertitres par notre rédaction. Ces récits peuvent ainsi donner l'impression fausse d'une parfaite maîtrise du destin. Ce n'est généralement pas du tout le cas, car l'environnement dicte le plus souvent ce qui sera.

Il ne serait pas raisonnable de tirer des conclusions fortes à partir de seulement quelques dizaines de récits très disparates d'une promotion ayant compté jusqu'à cent trois personnes.

Par contre il est possible de définir quelques grandes lignes directrices et, comme le soulignait Francis Bernard dans un e-mail de relance à ses camarades :

« *Je pense qu'il faut se mettre dans la perspective suivante : dans quelques dizaines d'années, le livre sur la promo 65 sera un témoignage historique de grande valeur, au moins dans la communauté Supaéro et peut-être même au-delà. Chacune de nos histoires peut paraître banale aujourd'hui, mais ce ne sera pas banale pour nos descendants. J'aurais bien aimé, par exemple, lire un document similaire fait par la promo 1925... au delà de chaque histoire personnelle, c'est le reflet d'une époque que nous n'avons pas connue que j'aurais aimé découvrir, au travers des yeux de nos anciens*. »

Une gamme d'activités très large

Les récits se répartissent selon trois groupes sensiblement équivalents : l'aéronautique et l'espace, l'industrie et l'informatique, et les services tant publics que privés, mais avec une nette majorité liée à l'aéronautique.

Ces groupes peuvent être répartis à leur tour en catégories distinctes :

- Les grandes entreprises aéronautiques françaises sont largement représentées : Dassault (**Bernard**, **Croce-Spinelli**, **Girard**, **Lavenant**, **Roubertie**), EADS et ses composantes d'origine (**Chassé**, **Humbert**, **Lebouc**, **Legrain**, **Leyssieux**, **Maurin**, **Michot**, **Orsetti**), Snecma (**Bry**, **Fournier**, **Laulan**, **Rossignol**), Sfena (**Monfort**, **Morain**), Air France (**Galan**, **Kleitz**, **Sontag**), Matra (**Maury**), Thalès (**Diringer**).

- Le service public, lieu de passage souvent obligé des militaires et ingénieurs militaires, mais qui a aussi permis des carrières complètes ou presque (**Berthon**, **Derbez**, **Faugeras**, **Fehrenbach**, **Jacquelet**, **Lapasset**, **Michot**)

- D'autres secteurs de l'industrie, comme l'aluminium (**Brault**), l'automobile (**Sauquet**) ou la construction navale (**Jamin**), et des services, comme la banque (**Goldbrenner**, **Maurice**), l'informatique (**Erzen**, **Guilly**, **Jouas**, **Jourdan**, **Rivelaygue, Tournaud**), le matériel médical (**Catalaa**), l'enseignement (**Marie-Réau**) et même la médecine (**Brenier**) ont accueilli de nombreux camarades.

- Une mention particulière doit être faite pour les entrepreneurs qui ont pris, à un moment donné de leur vie, des risques financiers dans des structures plus personnelles (**Blanchard**, **Catalaa**, **Crépu**t, **Duval**, **Maurice**, **Montanari**, **Roubertie**, **Tournaud**).

Partout dans le monde

Notre promotion est peut-être l'une des premières à avoir généré autant d'expatriations, temporaires ou définitives. Nos camarades ont opéré sous tous les cieux, d'Europe bien sûr (**Kleitz**, **Legrain, Quarré**, **Papatzacos**), mais aussi d'Asie (**Lebouc**, **Legrain**, **Orsetti**), d'Amérique du Nord (**Berthon**, **Brault**, **Goldbrenner**, **Maury**, **Orsetti**) ou du Sud (**Catalaa**, **Kleitz**), d'Afrique (**Jamin**, **Jourdan**) ou du Moyen Orient (**Prudhomme**).

Une identité Supaéro ?

Notre promotion semble avoir manifesté durant sa période d'activité de grandes qualités de décision et d'adaptation.

C'est d'abord le résultat de caractéristiques personnelles qui sont sûrement en partie liées au recrutement en Taupe. Les classes préparatoires nous ont appris à être logiques et à apprendre beaucoup et vite.

C'est aussi un effet de l'École, qui a sans doute créé en chacun de nous une identité Supaéro, bien spécifique. Elle peut être définie comme l'intériorisation concrète du modèle très imagé et vivant du développement du secteur aéronautique et spatial depuis ses origines. En effet, ce secteur a toujours été populaire et très médiatisé et nous bénéficions de son image forte. Tous les secteurs de l'industrie et les autres labels d'ingénieurs n'ont pas cette chance.

Juin 2006

Retourner à la table des matières et de navigation

Remerciements

Ce livre est, plus que la plupart des ouvrages, le fruit d'un effort collectif qu'il convient de souligner ici.

Tout d'abord, je crois qu'il faut remercier notre École, qui a assuré notre formation. Sans elle, il n'y aurait probablement pas eu de liens entre nos carrières.

Je veux remercier ensuite tous les camarades qui ont pris la peine d'évoquer leurs parcours. Ils pourront constater que la valeur du produit collectif est bien supérieure à la somme de celles des efforts individuels.

Je n'oublie pas non plus ceux qui ont soutenu ce projet dès le départ, notamment les membres de notre petit comité de volontaires, et ceux qui, en parlant à leurs camarades proches, ont créé une dynamique favorable.

Enfin, je voudrais particulièrement mentionner **Philippe Brenier** et **Didier Kleitz**. Ils ont consacré sans compter des heures et même des journées entières à travailler sur tous les aspects de ce document, sur sa mise en forme et sur l'esprit du produit final. Nous avons eu beaucoup de chance de pouvoir bénéficier de leur concours et de leur compétence.

PO

Retourner à la table des matières et de navigation

Annexe 1

Informations sur d'autres camarades de la promotion

Un certain nombre de nos camarades n'ont pu être contactés ou n'ont pu participer à cet ouvrage avant sa parution. Nous avons pris la liberté d'ajouter dans cette annexe des éléments biographiques ou bibliographiques concernant certains d'entre eux, que nous avons trouvés essentiellement sur Internet et qui sont donc accessibles à tous. Cette initiative facilitera peut-être les démarches de ceux qui voudraient retrouver la piste de ces camarades. C'est dans ce but que nous l'avons prise.

La rédaction

Éléments de biographie

Jean-Claude Bertagna
Électronique
Jean-Pierre Dubreuil
Hélicoptères
Jean Dupont
Missiles, domotique
Daniel Estournet
Armement
Jean-Michel Forget
Armement
Rafik Hamayed El Mili
Maintenance avions
Francis Latapie
Satellites
Etienne Lefort
Missiles
Jacques Loppion
Armement
Elie Srour
Brevets
Philippe Stuckelberger
Hélicoptères

Traces bibliographiques

Alain Buttaud
Transport aérien
André Facq
Qualité
Khalil Hammal
Astronomie
Gilbert Heckmann
Calculateurs
Patrick Kleinknecht
Électronique
Hervé Reinhard
Mathématiques

Éléments de biographie

Jean-Claude Bertagna

Directeur des affaires France/Otan du groupe Thalès, Jean-Claude Bertagna a été nommé membre du conseil d'administration de l'École nationale supérieure des ingénieurs des études et techniques d'armement par arrêté du ministre de la Défense en date du 23 mai 2001.

Jean-Pierre Dubreuil

« Jean-Pierre Dubreuil, ancien chef de la section « Voilures tournantes » du Centre d'essais en vol, ancien directeur des programmes commercialisés d'Eurocopter, ancien secrétaire général du groupe Eurocopter et membre de l'Académie nationale de l'air et de l'espace »

Source: Académie Nationale de l' Air et de l'Espace.

Jean Dupont

Jean Dupont a commencé comme spécialiste du guidage des missiles. Après six ans comme directeur de recherche chez EADS, profitant du soutien de cette entreprise, dans le cadre d'une politique d'essaimage, il se reconvertit dans la domotique pour que ses connaissances aident les personnes âgées à mieux vivre. Ayant fondé la société Arcande, il présente une maquette de son produit au salon Aérosolutions de juin 2000 : un système qui utilise la télévision pour sécuriser le domicile, le relier à un réseau de solidarité et permettre la diffusion de messages personnalisés. Depuis, le projet a beaucoup avancé : « Entre juin et septembre, grâce à l'Anvar et à des sociétés de capital-risque, j'ai pu lever 2 MF. Cela m'a permis d'embaucher du personnel et de mettre en place le développement du produit, tout en commençant à sensibiliser les futurs clients. Le développement a été confié à quatre sociétés dont trois aquitaines. La présérie devrait être prête en juin 2001 et la commercialisation débuter dès septembre. Nos premiers contacts commerciaux sont encourageants et nous laissent envisager un CA de 12 MF pour l'année 2002. »

Source: ASD Le courrier du partenariat industriel, numéro 14, mai 2001

Daniel Estournet

« Le 3 mai 2000, le Conseil des ministres a adopté la mesure suivante :

…Sur proposition du ministre de la défense - M. l'ingénieur général de 1ère classe de l'armement Daniel Estournet est élevé, dans la 1ère section, aux rang et appellation d'ingénieur général hors classe de l'armement. »

Jean-Michel Forget

Décret du président de la République du 31 août 2000 :

« M. l'ingénieur général de 1ère classe de l'armement Forget (Jean-Michel) est nommé adjoint au chef du service de la qualité de la direction des programmes, des méthodes d'acquisition et de la qualité (résidence Toulouse). »

Rafik Hamayed El Mili

« Ingénieur de l'aéronautique (ENSAE. France), titulaire également d'une licence ès sciences en mécanique des fluides (Paris), Rafik Hamayed El Mili débute sa carrière comme ingénieur de recherche en aérodynamique au CNRS, mais est vite appelé à rejoindre la Direction de l'Air au ministère des Transports où il est chargé de créer la Division des opérations aériennes.

Figure 140 : Rafik Hamayed El Mili

Il y passe trois ans avant d'être dirigé vers Royal Air Maroc où il va effectuer l'essentiel de sa carrière en tant que responsable des services techniques de la compagnie pendant près de 25 ans. D'abord chef du Département du matériel aérien (4 avions), il est nommé directeur technique (premier Marocain à occuper ce poste) en 1974, puis dans le cadre d'une restructuration de la compagnie, directeur central technique et enfin directeur du Centre industriel aéronautique (36 avions) jusqu'à fin 1999 où il est désigné comme président de la joint-venture créée entre le motoriste aéronautique français Snecma et Royal Air Maroc.

La contribution majeure de Rafik Hamayed El Mili a été d'accompagner le développement de la RAM, pour l'amener à prendre en charge localement la maintenance et la révision complète de ses avions, en créant les ateliers

industriels nécessaires et enformant sur place le millier de techniciens nationaux dédiés à cette activité. La consécration au plan international pour les services techniques de la compagnie est venue en 1997 et 1998 avec l'obtention des agréments officiels des autorités aéronautiques de l'Union européenne JAA et américaine FAA. Cette reconnaissance rare et enviable a ouvert la voie, aujourd'hui largement engagée, au développement d'une industrie de services aéronautiques au Maroc pour des clients tiers.

Rafik Hamayed El Mili est reconnu comme expert dans le monde spécialisé de la maintenance aéronautique et, à ce titre, participe à l'organisation et à l'animation de conférences et manifestations sur ce sujet, notamment en Afrique. Marié, père de deux enfants, il est amateur de voyages, de chasse, de photo et de géographie humaine. »

Source : Aero Maroc, 17 avril 2006

Francis Latapie

« Francis Latapie specializes in the international satellite telecommunications industry, including liaison activities with governments, regulatory bodies, international organizations, and commercial communications entities in countries around the world. Mr. Latapie has extensive experience in all aspects of satellite telecommunication projects, including planning, financing, procurement and commercial operations. Most recently Mr. Latapie was Vice President of Government & Regulatory Affairs for Astrolink LLC, where he was responsible for the resolution of commercial policy and regulatory issues associated with the worldwide introduction of the Astrolink system, a Ka band digital geostationary satellite system providing on-demand, two-way interactive broadband services. These included commercial access to national markets, identification of in-country service providers, development and negotiation of service provision agreements, licensing of space segment, gateways and satellite equipment, respect of national sovereign rights, and type approval of earth stations equipment.

Figure 141 : Francis et Françoise Latapie
Washington, DC, mai 2006

Prior to Astrolink, Mr. Latapie was Vice President of Government Affairs for Iridium LLC, where he was responsible for the resolution of commercial policy and regulatory issues associated with the worldwide introduction of the Iridium system, including spectrum availability, licensing of space segment, gateways and satellite equipment, access to national markets, identification of in-country service providers, development and negotiation of service provision agreements, respect of national sovereign rights, global type approval and free circulation of handheld equipment.

Mr. Latapie is also a 21 year veteran of Intelsat, where he served as Director of External Relations, responsible for all liaison activities with governments, investors and users of the Intelsat system with regard to the ITU and all international standard setting organizations. In addition, Mr. Latapie managed all corporate and marketing communication functions and was responsible for spectrum availability and the intersystem coordination of all satellites of the Intelsat network. He also managed all Intelsat training, education, assistance and development

programs for telecommunication growth in developing nations (over 250 projects in 118 countries).

Mr. Latapie holds a Master's in Economics from the University of Paris and was a Fulbright Scholar. »

Source : CompassRose International Biographies

Étienne Lefort

« Le système surface-air PAAMS : Eurosam est un GIE franco-italien, créé entre les industriels Aérospatiale, aujourd'hui EADS, Alenia Marconi Systems et Thalès en 1989 pour développer à partir des missiles Aster 15 et Aster 30, les systèmes sol-air SAMP/T et surface-air SAAM. À la suite du retrait des Britanniques du programme de frégates antiaériennes Horizon, mais de leur décision d'équiper leur futurs destroyers T 45 de missiles Aster sous la forme du système PAAMS, nous avons été amenés à élargir Eurosam à Europaams en intégrant Matra Bae Dynamics. Europaams regroupe donc les principales entreprises européennes dans le domaine de l'électronique de Défense, c'est-à-dire EADS-DCS, Alenia Marconi Systems, Matra Bae Dynamics et Thalès .

Étienne Lefort, administrateur gérant du GIE Eurosam. »

Source: Planet Aerospace 1st Q 2001 (Extrait de propos recueillis par Stéphane Ferrard)

Jacques Loppion

Figure 142 : Jacques Loppion

« Jacques Loppion arrive au Giat. En novembre prochain, le médiatique Pierre Chiquet, ayant atteint la limite d'âge, devrait céder la présidence de Giat Industries au discret Jacques Loppion. Ce polytechnicien de 56 ans a été intronisé, le 6 juillet, au conseil d'administration du constructeur des chars Leclerc, qui a encore perdu 2,9 milliards de francs en 1994. Membre du comité exécutif de Péchiney, il a un passé de restructurateur. À son actif chez Péchiney : la vente du nucléaire, le redressement de la filière graphite, les négociations avec la Compagnie nationale du Rhône. Ancien de Sup Aéro, membre du conseil général de l'armement, il peut aussi se vanter de bien connaître la tribu de la défense. »

Source : L'Expansion. 1996

« Paris, October 9, 2001 - The Board of Directors of SNPE, meeting today, has submitted the appointment of Jacques Loppion as Chairman for consideration by the French Council of Ministers, meeting on Wednesday, October 10.

Born May 27, 1939, Jacques Loppion graduated from the École polytechnique and the École nationale supérieure de l'aéronautique, and holds a master's degree in economics. He started his career with the French Ministry of Defence, before joining Pechiney in 1972.

After holding management positions with group subsidiaries, especially in the nuclear sector, Jacques Loppion was named to the Pechiney Executive Board in 1983. He was in charge of both operating units (copper, aluminum processing, nuclear fuels, electro-metallurgy) and functional divisions (management control and strategic planning, R&D, etc.).

On July 19, 1995, he was named Chairman and CEO of Giat Industries. He instigated deep changes during his six years with the company, including the restructuring of industrial facilities, revamped working methods, and the launch of a structural alliance policy (for example, creation of Satory M.V. along with Renault Véhicules Industriels).

Mr. Loppion also serves as a director of Algéco (France), SGL Carbon AG (Germany), Groupe Gascogne (France) and KM Europa Metal (Germany). »

Source : SNPE 2001

Mr. Jacques Loppion. Mr. Loppion, age 64, has served as a director of the Company since December 2003. He is currently the Chairman and Chief Executive Officer of Groupe SNPE, a position he has held since October 2001. From July 1995 to October, 2001, Mr. Loppion served as the Chairman and Chief Executive Officer of Giat Industries. Mr. Loppion also serves as a director of Algéco (France), SGL Carbon AG (Germany), Groupe Gascogne (France) and KM Europa Metal (Germany).

Source: DynamicMaterial Corp, proxy statement 2004

Élie Srour

« Élie Srour, after graduating from the French Engineering School École nationale supérieure de l'aéronautique, took a Master in Law at the Paris II Assas University as well as an (Intellectual Property) IP Law Degree at the IP Center of the Strasbourg University, becoming an European Patent Attorney qualified for acting before the European Patent Office. He gained experience in working as a Patent Attorney for the International Operation Division of Westinghouse Electric Corporation, USA. Since 1990 he has been the General Manager of the Intellectual Property, Industrial Agreements and Licensing Department of Renault. He is also Chairman of the Automotive Committee of the Licensing Executives Society International (LES International). »

Source : IPOS 2004

Philippe Stuckelberger

Figure 143 : Philippe Stuckelberger, NHIndustries et Helmuth Heumann, NAHEMA
Paris, 30 juin 2000

« 17 October 1997 : Philippe Stuckelberger is nominated as General Manager of NH Industries, succeeding Jean-Pierre Barthélémy, who takes up new responsibilites at Eurocopter. »

Source : Flug Revue Onlin

« NH 90 : Go Ahead for the Industrialization and the Production of a 1st Batch of 298 Helicopters : The contract for the Production Investment and the Production (PI/P) of a 1st batch of helicopters was signed on 30 June 2000 in Paris by Helmuth Heumann, General Manager of NAHEMA, and Philippe Stuckelberger, General Manager of NHIndustries. The NH90 is one of the largest military programs in Europe, with over 600 helicopters to be ordered by Germany, France, Italy and the Netherlands, plus chances for more export sales. »

Source: Eurocopter, Marignane, 05.07.2000

Traces bibliographiques

Alain Buttaud

Livre : *Les nouveaux gros-porteurs pour les routes à moyenne densité - Étude comparative*
Auteurs : Alain Buttaud, Pierre Labarre et Bertrand Thébault.
Édité par l'Institut du transport aérien, 01/04/1995, Vol. 36

André Facq

Livre : *La qualité totale : Une nouvelle dimension de la défense, son application à la conduite des programmes d'armement.*
Auteur : André Facq
Édité par Teknea. Paru en 1996.

« Claude, André Facq, ingénieur civil de l'Aéronautique, ingénieur en construction aéronautique, titulaire d'un DESS de défense et d'une capacité de droit, est auditeur de certification. »

Source: Teknea, éditeur de livres techniques.

Khalil Hammal

Livre : *Shoemaker-Levy 9 et Jupiter, l'événement planétaire de 1994*

Auteurs : Collectif incluant Khalil Hammal, Observatoire de Paris-Meudon

Gilbert Heckmann

Forum du 9 février 1995 de l'Organisation Associative du Parallélisme :

« *Les perspectives ouvertes par les calculateurs parallèles dans la simulation d'un avion en vol*, par Gilbert Heckmann, Dassault Aviation »

Patrick Kleinknecht

Livre : *La guerre électronique sur Mirage IV : 40 années de guerre secrète racontées par ses acteurs*

Auteur : Collectif dont Patrick Kleinknecht
Date : 13-4-2006
Genre : Biographies, mémoires, correspondances...
Éditeur : Lavauzelle, Panazol

Présentation de l'éditeur : Le plus grand secret a couvert, pendant quatre décennies, le fonctionnement et l'emploi des moyens électroniques qui ont assuré la protection du premier bombardier stratégique français. À l'aube de la Cinquième République, le Mirage IV avait concrétisé l'arrivée de la France parmi les puissances nucléaires. En effectuant son dernier vol en juin 2005, cet avion est entré dans la légende. On peut maintenant parler de ses domaines réservés.

Hervé Reinhard

Chaire de mathématiques appliquées à l'art de l'ingénieur au Conservatoire national des arts et métiers

Livre : *Éléments de mathématiques du signal*

Éditeur: Dunod. Parution : 15/06/2002, 3ème édition. (ISBN : 2-10-006458-4)

Retourner à la table des matières et de navigation

Annexe 2

Un peu d'histoire, l'uniforme de l'Ecole

(Article de *L'Illustration* du 12 janvier 1935, n°4793 page 59)

Nous avons pensé que cette petite page d'histoire pourrait avoir de l'intérêt pour nos lecteurs d'aujourd'hui... et des siècles à venir. Le texte de l'article original (encadré) était médiocrement lisible sur l'image, et il est donc intégralement retranscrit ci-dessous.

L'ILLUSTRATION

12 Janvier 1935

LES INGÉNIEURS AVIATEURS

Les Ingénieurs Aviateurs

« Le mois dernier, l'École nationale supérieure de l'aéronautique, à l'occasion du banquet annuel organisé par l'association des anciens élèves, a célébré le XXVème anniversaire de sa création. L'État ne pouvait cependant pas avoir en 1909 l'esprit de prévision qui eût pu le déterminer à fonder une école pour une technique qui venait juste de naître. L'école qui fut alors crée n'était pas encore « nationale »; elle résultait d'une initiative privée, celle du colonel Roche, fondateur et premier directeur de « L'École supérieure d'aéronautique ». Il y a quatre ans, l'État, acquérant l'institution, la rendit officielle et bientôt la transféra dans les beaux bâtiments du boulevard Victor dont il a été question ici déjà.

Au cours de cette soirée, où l'on remarquait tels anciens élèves devenus de très grands industriels ou des dirigeants officiels de l'aéronautique, le président de l'association, M. Gilles, attira cependant l'attention du ministre de l'Air sur la difficulté qu'éprouvent trop de jeunes ingénieurs sortant de l'École à prendre place dans les cadres de l'industrie. Certains ont vu là l'effet d'une « surproduction » passagère, d'autres d'une formation scientifique supérieure mais exclusive. Plus probablement, les deux causes ont joué.

Figure 144 : L'uniforme des élèves de l'École nationale supérieure de l'aéronautique

Faut-il donc souhaiter qu'on fasse effort pour compléter cette formation théorique en familiarisant davantage les élèves avec la construction aéronautique ? Il paraîtrait surtout opportun de leur faciliter la pratique de la navigation aérienne. Cette jeunesse

studieuse va vers l'aviation parce qu'elle l'aime, et, dans ces belles années d'épanouissement, il faut que les ingénieurs et dirigeants techniques de demain vivent l'aviation et voient vivre en plein vol avions, moteurs, instruments et jusqu'à la matière elle-même.

Pourvus d'une haute culture scientifique, ces futurs ingénieurs ne doivent pas songer à prendre la place des éléments excellents - et très appréciés - que d'autres institutions, en particulier l'École spéciale de travaux aéronautiques recrutent dans l'élite de l'enseignement professionnel; ils doivent plutôt s'incorporer à l'aviation en devenant sinon pilote, du moins aviateurs. L'uniforme dont l'État vient de doter l'École nationale supérieure de l'aéronautique souligne cette orientation raisonnable; nous ne pensons pas qu'il implique une militarisation, car celle-ci serait restrictive. L'école prépare l'aviation de demain ; cette aviation sera de moins en moins militaire, si du moins les gouvernements – particulièrement en Europe – savent échapper au vertige de fausse sécurité par la menace réciproque, menace qu'ont accentuée en 1934 les programmes rivaux d'armement aériens. »

Retourner à la table des matières et de navigation

Les élèves de la promotion Supaéro 65

Les noms en bleu indiquent un hyperlien vers le récit correspondant
Les noms en bleu ciel indiquent un hyperlien vers les informations de l'Annexe 1.

Titulaires français

René Arabeyre
Dominique Bellon
Francis Bernard
Hubert Berthet
Jean-Pierre Blanchard
Thierry Brault
Philippe Brenier
Philippe Bry
Alain Buttaud
Jean-Pierre Chassé
Joseph Coffolé
Jean-Pierre Créput
Philippe Diringer
Jean Dupont
Jérôme Duval
Daniel Erzen
Emmanuel Faugeras
Alain Fournier
Gilbert Garcin
Pierre Ginocchio
Hervé Girard
Jean-Claude Goldbrenner
Jean Gueldry
Roland Guigner
Roger Guilly
Claude Guinard
Jean-Claude Guldenmann
Gilbert Heckmann
Bernard Humbert
Armando Irles
Jean-Raoul Jourdan
Didier Kleitz
Jacques Laloë
Bernard Lamy
Francis Latapie
François Laulan
Philippe Lebouc
Didier Legrain
Jean-Claude Leyssieux
Long Dinh
Pierre Marie-Réau
Gerard Martin
Georges Maurice
André Maurin
Jean Maury
Roland Montanari
Philippe Mouton
Philippe Orsetti
Jacques Penot
Claude Prigent
Bernard Quarré
Jean-Pierre Rivelaygue
Pierre Robin
Alain Roche
Jacques Rossignol
Jean-Maurice Roubertie
Jacques Salomon
Georges Sangis
Jacques Sauquet
Pierre Scharr
Pierre Simonpieri
Yves Sontag
Philippe Stuckelberger
Philippe Tournaud
Jacques Waline

Titulaires étrangers

Georges Catalaa
Khalil Hammal
Rafik Hamayed Elmili
Paul Papatzacos
Francis Paquet
Élie Srour

Fonctionnaires étrangers

Antonio da Silva Pedroso
Jose Costa-Neves
Carlos Silva-Lopez

École polytechnique

Jean-Claude Bertagna
Simon Croce-Spinelli
Jean-Pierre Dubreuil
Daniel Estournet
Andre Facq (ENICA)
Jean-Marie Fehrenbach
Jean-Michel Forget
Jean-Pierre Jacquelet
Jean-Philippe Jouas
Patrick Kleinknecht
Jean Laborde
Patrick Lapasset
Michel Lavenant
Étienne Lefort
Jacques Loppion
Yves Michot
Paul Milin
Jean Monfort
Hervé Reinhard
Philippe Delauney

Fonctionnaires détachés

Michel Berthon
Jean-Pierre Bizien
Philippe Derbez
Robert Galan
Gérard Gillodes
Pierre Jamin
Sylvain Mioche
Jean Morain
Michel Prudhomme

Retourner à la table des matières et de navigation

Illustrations

Un clic sur la ligne de la légende conduit à l'illustration correspondante

Figure 1 : Réunion du quarantième anniversaire de la promo 65, le 28 mai 2005
Figure 2 : Supaéro, boulevard Victor, Paris 15ème
Figure 3 : Rentrée solennelle 1964. Au micro, le directeur de l'école, l'IGA de Valroger
Figure 4 : Rentrée solennelle de la promo Supaéro 65, en octobre 1964, dans l'amphi Renard
Figure 5 : Perplexité devant la CAB 500
Figure 6 : CAB 500 : Instructions données et résultat obtenu
Figure 7 : Extrait du projet de supersonique de Francis Bernard (en 2ème année)
Figure 8 : Uniforme de treillis pour l'IMO
Figure 9 : Brenier, président des élèves, remet la "chouette" aux moustiques de la promo 67
Figure 10 : Voyage d'études 1965 au Portugal : arrivée des participants à Porto -
Figure 11 : À Paris en bateau on dépasse les autos...
Figure 12 : L'ULM multiaxe du club « Air de famille »
Figure 13 : Mon 15 mètres, le *Galaad*
Figure 14 : La jolie ville de Bangalore, très verdoyante et bien agencée
Figure 15 : Construction à Bengalore
Figure 16 : Les grandes villes américaines
Figure 17 : Gueldry, Lebouc, Danièle, Leyssieux, Jourdan, Guldenmann en 1965
Figure 18 : Lebouc, Leyssieux, Jourdan en 1965
Figure 19 : Rêves d'enfant
Figure 20 : Alouette III de Hong Kong Air, 1972
Figure 21 : Super Frelon AS321J dans son hangar à Taboubil, Nelle Guinée, 1970
Figure 22 : « Geisha party » à Tokyo à l'invitation de nos agents Nozaki.& Co, 1968
Figure 23 : La direction d'AHC
Figure 24 : Livraison des trois premiers Dauphin SA 365C aux USA.
Figure 25 : Le Dauphin des US Coast Guards
Figure 26 : Dessin paru dans Newsweek le 24 septembre 1979
Figure 27 : L'Anse aux canards à Terre-Neuve en 1990
Figure 28 : Mercure, maquette d'aménagement commercial
Figure 29 : Maquette de cockpit F1-M53
Figure 30 : Premier vol Mirage 2000-01
Figure 31 : L'équipe Mirage 2000 dans le bureau d'études de St-Cloud, 1977
Figure 32 : Le BE prototypes, avant et après CATIA
Figure 33 : *Beaujolais*, 12 m
Figure 34 : Maquette Hermès etcombinaison spatiale
Figure 35 : JM Roubertie et Ph Amblard devant la maquette Hermès
Figure 36 : IMO à Rochefort. Debout : Quarré, Bry, Gueldry Assis : Chassé, Garcin
Figure 37 : Laulan à la convention HAI en 1985 à la Nouvelle-Orléans
Figure 38 : À côté d'un hélicoptère Sikorsky,à la convention HAI en 1985
Figure 39 : Laulan reçoit au salon du Bourget de 1991
Figure 40 : Laulan en compagnie du staff enseignant-administratif du CNAM en 1997
Figure 41 : Débat sur l'impact de la recherche européenne en 2003
Figure 42 : Conférence de presse en vol sur DC 8 remotorisé CFM 56
Figure 43 : Premier vol du KC 135 remotorisé CFM 56 le 4-8-1982
Figure 44 : Point d'avancement du programme Rafale M 88, 20 janvier 1989
Figure 45 : Visite des sous-marins SNLE, 22 -11 1995
Figure 46 : Visite de la première Ariane 5
Figure 47 : Report de lancement du satellite Superbird 4
Figure 48 : Lancement de Galaxy IV R
Figure 49 : Lancement d'Ariane 4, 15 juin 1988
Figure 50 : Hermès, vision d'artiste
Figure 51 : Jean Maury au-dessus de Toronto en 1974
Figure 52 : Diringer pendant sa période militaire, région de Salon

Figure 53 : Chantier d'aménagement de l'aéroport de Dahran en Arabie séoudite
Figure 54 : Prudhomme à Dahran
Figure 55 : Chantier de construction de l'université King Saud de Riyadh
Figure 56 : Les aléas de chantier au Liban, 1983
Figure 57 : Prudhomme aux commandes d'un RF84F
Figure 58 : Marcel Dassault, Dominique Calmels, Francis Bernard - 1980
Figure 59 : Dans l'enthousiasme du voyage d'étude au Portugal
Figure 60 : Portugal, quelques achats ciblés dans les caves de Porto
Figure 61 : JP Créput en 1965
Figure 62 : SNLE *Le Redoutable*
Figure 63 : Bréguet Atlantique
Figure 64 : Un amphi au CPA : des quadras sur les bancs de l'école
Figure 65 : L'accueil de Coheris
Figure 66 : Coheris récompensée pour sa fulgurante croissance
Figure 67 : Retour enthousiaste de notre premier saut en parachute
Figure 68 : Blanchard, Orsetti et Mouton au mariage de Créput, en 1965
Figure 69 : Arnaud, Laurence et Caroline en 2005
Figure 70 : Laurence et sa petite famille en 2005
Figure 71 : Jeffrey et Vincent en 2005
Figure 72 : Jean-Pierre et Rosalie Créput en 2005
Figure 73 : Jérôme Duval au quarantième anniversaire de la promo.
Figure 74 : Cloître de Ste Constance, Metz
Figure 75 : Mariage de Daniel Erzen et Lila
Figure 76 : Découverte de l'anthroposophie
Figure 77 : Natasha et Clelia
Figure 78 : Rudolf Steiner et la pensée cosmique
Figure 79 : Le Goetheannum à Dornach au sud de Bâle, en Suisse
Figure 80 : Ce jour-là, on avait donné une bonne branlée à l'X
Figure 81 : Travaux pratiques à Duclair
Figure 82 : Mais que faisait donc Brigitte Bardot ?
Figure 83 : La guerre de Troie a eu lieu
Figure 84 : Le chemin de fer Congo-Océan
Figure 85 : Montanari en compétition de ski
Figure 86 : Montanari aux winches et bastaques sur *Bermudes*, en course
Figure 87 : Tournaud à la Comédie française
Figure 88 : Tournaud aux Deux-Alpes avec Laloë
Figure 89 : Stage de sécurité sauvetage en mer. Treuillage d'une nacelle par Super Frelon
Figure 90 : Alouette III équipée d'un MAD et d'une flottabilité de secours
Figure 91 : Bassin couvert Essan
Figure 92 : Bréguet 1150 Atlantique n° 04 - Lancer de bouée acoustique par tube CLA
Figure 93 : Campagne d'essai « automanette » du Super-Étendard sur le porte-avions Foch
Figure 94 : Avion Nord 2504 de la section SES du CEPA
Figure 95 : CEPA Fréjus St Raphaël. Juillet 1980
Figure 96 : Parc aéronautique et personnel du CEPA Fréjus St Raphaël
Figure 97 : Escale à la BAN : le président de la République
Figure 98 : Météor NF (night fighter) 14
Figure 99 : Météor NF11
Figure 100 : Robert Galan et Emmanuel Faugeras
Figure 101 : Premiers vols de Fehrenbach sur Stampe SV4 en 1963
Figure 102 : Fehrenbach en voyage d'études en Chine avec le CHEAR, en 1982
Figure 103 : État-major qualité des partenaires Airbus
Figure 104 : Départ en retraite de Jean-Marie Fehrenbach, décembre 1998
Figure 105 : Galan pilote d'essai, à gauche en 1970, à droite en 1975
Figure 106 : Galan pilote d'essai en 1985
Figure 107 : Galan commandant de bord en 1985
Figure 108 : Pierre Jamin au Centre d'essais des Landes en 1996
Figure 109 : Retour d'un vol d'essais dans la Caravelle 02

Figure 110 : Potez 842
Figure 111 : Nord 500
Figure 112 : Vol sur Mirage 2000, octobre 1983
Figure 113 : L'ASMP sur Super-Étendard
Figure 114 : Le missile Aster
Figure 115 : Inauguration du salon du Bourget 1995
Figure 116 : Avec Charles Millon, ministre de la Défense
Figure 117 : Trois présidents d'Aérospatiale au salon du Bourget 1995
Figure 118 : Avec Alain Richard, ministre de la Défense
Figure 119 : Visite du porte-avions Charles De Gaulle au cours de ses essais en 1999.
Figure 120 : Remise du rapport sur l'industrie aéronautique et spatiale française
Figure 121 : Salon Euronaval 2006 - Présentation du Stand DCI
Figure 122 : Le village de Dossenheim sur Zinsel (à G) et l'une de ses sept « fontaines Kleitz » (à D)
Figure 123 : Entretien des locomotives aux Ateliers de Bischheim, début du XXème siècle
Figure 124 : Brenier en uniforme de l'École
Figure 125 : Le mystère du Mirage fou
Figure 126 : Avec M. Wolfensohn, président de la Banque mondiale
Figure 127 : Goldbrenner en Inde, 1980
Figure 128 : Goldbrenner à Washington, 1987
Figure 129 : En Corée, à l'usine Samsung, 1998
Figure 130 : L'Aéronote
Figure 131 : Contre les licenciements à la Snecma
Figure 132 : Voyage d'études à Darmstadt
Figure 133 : Un cadran solaire souvenir
Figure 134 : À la guitare basse
Figure 135 : Maurice et Rivelaygue s'escrimant à leurs études
Figure 136 : *La Bergandine* - Le Fauga - (Haute-Garonne)
Figure 137 : Je me fais de plus en plus penser à un pavé de Mai 68 qui aurait manqué sa cible
Figure 138 : Paul Papatzacos
Figure 139 : L'équipe de rugby de Supaéro à l'entraînement en 1964
Figure 140 : Rafik Hamayed El Mili
Figure 141 : Francis et Françoise Latapie
Figure 142 : Jacques Loppion
Figure 143 : Philippe Stuckelberger, NHIndustries et Helmuth Heumann, NAHEMA
Figure 144 : L'uniforme des élèves de l'École nationale supérieure de l'aéronautique

Retourner à la table des matières et de navigation

Photos du diaporama « La vie à l'école »

L'origine des clichés est indiquée entre parenthèses

L'École et la rentrée

- L'entrée, 32 boulevard Victor - Paris 15ème (*Kleitz*)
- La plaque du Cinquantenaire de l'École (*Kleitz*)
- La Cité de l'Air vue de l'École (*Kleitz*)
- Les escaliers de l'École et Fernand Croisé, I 2 (*Kleitz*)
- L'affichage de 3ème année et le bureau d'Ivani, I 3 (*Kleitz*)
- La rentrée 1964 - Amphi Renard (*ministère des Armées*)
  - La Direction de l'École
  - La promotion 65
  - Les promotions 65, 66 et 67
  - La remise de l'insigne de l'École aux moustiques de la promotion 67
  - Le discours du directeur de l'École

Les laboratoires de l'École

- L'École disposait de vastes locaux (*Bry*)
- Le calculateur CAB 500 (*Kleitz*)
- La salle de dessin industriel (*Kleitz*)
- Le tour et la fraiseuse (*Kleitz*)
- Le four et le trempage (*Kleitz*)
- Le laboratoire d'essai (*Kleitz*)
- La soufflerie supersonique (*Kleitz*)
- Le laboratoire des structures - Voilures (*Kleitz*)
- Le laboratoire des structures - Réacteur (*Kleitz*)
- BE au laboratoire de radiotechnique (*Kleitz*)

Les Affaires militaires

- L'uniforme de l'École - Détails (*Kleitz*)
- L'uniforme de l'École - Aux Invalides (*ministère des Armées*)
- L'uniforme de travail IMO à l'École *(Orsetti)*
- Les manœuvres dans le bocage normand (*Kleitz*)
  - La sentinelle en tenue de combat
  - L'action
- L'uniforme de sortie IMO à Rochefort (*Bry*)
- L'uniforme de sous-lieutenant (*Orsetti*)

La vie des élèves

- L'entrée et le car de l'École (*Kleitz*)
- La salle Tapie pendant le JT de 13H (*Kleitz*)
- Partie de cartes (*Kleitz*)
- Discussion technique (*Kleitz*)
- La presse en salle Tapie (*Kleitz*)
- Affichage des élèves au rez-de-chaussée (*Kleitz*)
- La Revue des élèves – 1 (*Orsetti*)
- La Revue des élèves – 2 (*Orsetti*)
- La Revue des élèves – 3 (*Orsetti*)

- L'équipe de rugby de Supaéro (*Orsetti*)
- Visite des caves de champagne à Épernay (*Orsetti*)
- Sports d'hiver aux Deux-Alpes (*Orsetti*)
- Le pèlerinage de Chartres (*Orsetti*)

Le voyage d'études – Portugal

- En vol vers Porto en Noratlas (*ministère des Armées*)
- L'arrivée à Porto - Les participants au voyage (*ministère des Armées*)
- La visite des caves de Porto (*Diringer*)
- Vol Porto-Lisbonne : l'embarquement (*Girard*)
- L'École de guerre portugaise - Cascais (*ministère des Armées*)
  Notre résidence à Lisbonne
- Laboratoire de génie civil - Lisbonne (*ministère des Armées*)
  Les participants au voyage
- Après la visite d'un port de pêche (*Girard*)
- Atelier OGMA - Lisbonne (*ministère des Armées*)
- Soirée fado 1 - Lisbonne (*Bry*)
- Soirée fado 2 - Lisbonne (*Bry*)
- Réception à l'ambassade de France – Lisbonne (*ministère des Armées*)

Le voyage d'études – France

- Vol Lisbonne-Toulouse - L'arrivée à Francazal (*Girard*)
- Sud Aviation-Toulouse 1 (*ministère des Armées*)
- Sud Aviation-Toulouse 2 (*Orsetti*)
- Usine Bréguet de Biarritz - La chaîne Bréguet-Atlantique (*ministère des Armées*)
- Base aérienne 118 de Mont-de-Marsan - Missile (*ministère des Armées*)
- Base aérienne 118 de Mont-de-Marsan - Mirage IIIE (*ministère des Armées*)
- Base aérienne 120 de Cazaux (*Girard*)
- Bordeaux-Mérignac : après une visite de l'usine Dassault (*ministère des Armées*)
- Dinard-Pleumeur Bodou : arrêt dans un port breton (*Girard*)
- Centre de télécommunication de Pleumeur-Bodou (*ministère des Armées*)
- Sur les remparts de Saint-Malo (*Girard*)
- La partie de boules sur la plage de Dinard (*Girard*)
- Préparation de l'embarquement à Dinard (*Girard*)
- Fin du voyage (*Girard*)

Retourner à la table des matières et de navigation