

# La Jaune et la Rouge



# Votre assureur connaît-il la couleur de vos yeux ?



Peut-être pas. Chez Groupama, en tout cas, pour bien faire notre métier d'assureur, nous souhaitons d'abord bien vous connaître. Parce que, pour nous, comprendre ce qu'il vous faut, c'est d'abord comprendre qui vous êtes. Comprendre, en vous écoutant, comment vous vivez dans votre vie de tous les jours : êtes-vous marié, avez-vous des enfants, habitez-vous une maison ou un appartement, travaillez-vous tous les deux... ? Tout cela nous importe, pour bien vous conseiller. En effet, nous ne saurions vendre des produits identiques à des gens qui ne se ressemblent pas. Ainsi, vous avez la certitude d'être protégé au mieux de

vos intérêts. Vivre près de chez vous nous aide beaucoup dans cette démarche. Comprendre qui vous êtes, c'est aussi voir avec vous quels sont, aujourd'hui, les projets que vous faites pour demain, à quoi souhaitez-vous que votre vie ressemble dans les cinq ou dix années qui viennent ? Tout cela, pour vous permettre d'aller là où vous avez décidé d'aller, avec le contrat d'assurance ou d'épargne qui vous convient le mieux. Pour votre vie de tous les jours comme pour votre avenir, nous faisons en sorte d'agir toujours en véritable partenaire. C'est peut-être difficile mais c'est ainsi que nous concevons notre métier.

**GROUPAMA**  
COMPRENDRE CE QU'IL VOUS FAUT  
C'EST D'ABORD COMPRENDRE QUI VOUS ETES



*Dire, c'est tenir.*

Pour tous renseignements, tapez 3615 Groupama ou mieux, interrogez le conseiller Groupama

### En couverture :

L'X, un jour de grand froid,  
le lac est gelé, occasion de  
quelques photos étonnantes.

© Philippe LAVIALLE - SERVICE AUDIOVISUEL  
DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE

*Avez-vous réglé votre cotisation 1993 ?  
Cf. page 69.*

## La Jaune et la Rouge

### N° 483 - MARS 1993

Revue mensuelle de la  
Société amicale des anciens élèves  
de l'École polytechnique  
5, rue Descartes, 75005 Paris  
Tél. : 46.33.74.25

Directeur de la publication :  
Bernard PACHE  
Rédacteur en chef :  
Gérard PILÉ  
Secrétaire de rédaction :  
Michèle LACROIX

### Tarif 1993

Prix du numéro : 40 F  
Numéro spécial : 90 F  
Abonnements : 10 numéros/an  
France : 260 F - Etranger : 300 F  
Membres de l'Association :  
Promos 82 et antér. : 170 F ;  
83 à 86 : 130 F ; 87 à 89 : 85 F

### Editeur :

Société amicale des anciens élèves  
de l'École polytechnique

### Publicité :

Ofersop, M. Baratta,  
8, bd Montmartre, 75009 Paris  
Tél. : 48.24.93.39

### Fabrication :

Editions de l'Aulne

### Impression :

Imprimerie de l'Indre

Commission paritaire n° 65 147  
ISSN 0021-5554

Tirage : 13 000 exemplaires



## Sommaire

### LIBRES PROPOS

- 2 Trois ans d'aérostation à l'X : le bilan  
Jérôme GIACOMONI (88), Matthieu GOBBI (88),  
Bertrand ANSEAUME(89), Christophe ESCUDE (89),  
Stéphane GAUTROT (89), Eric ESTEVE (90), Roland MASSENET (90)  
et François SABATI-GARAT (90)
- 10 X et escrime  
Gérald CAVALIER (90) et Cyrille BREUX (90)
- 13 La formule Renault peut-elle servir de modèle ?  
Jean-Jacques PIC (57)
- 15 De la sécurité routière  
Christian MARCHAL (58)
- 17 La science et l'art (première partie)  
Maurice BERNARD (48)
- 26 Fantaisie du langage, fantaisie de l'écriture  
VI - une forme féminine française  
Alexandre OSSADZOW (55)
- 32 Armand Dufrénoy (1811)  
Benoît de LA MORINERIE (51)

### VIE DE L'ÉCOLE

- 44 Pierre Faurre remplace Bernard Esambert à la présidence  
du Conseil d'administration de l'École polytechnique
- 48 Cérémonies du 1<sup>er</sup> février à l'École polytechnique

### VARIÉTÉS

- 55 Bridge  
M.-D. INDJOUJIAN (41)
- 56 Ciné-cure  
Philippe LÉGLISE-COSTA (86)
- 57 Architecture verbale  
Philippe OBLIN (46)
- 58 Discographie  
Jean SALMONA (56)

### 61 BIBLIOGRAPHIE

### VIE DE L'ASSOCIATION

- 69 Convocations de promotions, Groupes X
- 70 Cross des anciens
- 72 Carnet polytechnicien
- 73 Annonces du Bureau des Carrières
- 79 Autres annonces

## TROIS ANS D'AÉROSTATION À L'X : LE BILAN

Jérôme GIACOMONI et Matthieu GOBBI (88) ;

Bertrand ANSEAUME, Christophe ESCUDE et Stéphane GAUTROT (89) ;

Eric ESTEVE, Roland MASSENET et François SABATI-GARAT (90)



© PHILIPPE LAVAILLE - SERVICE AUDIOVISUEL DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE

**A**PRES TROIS ANS d'existence, il est possible de tirer un premier bilan de ce qu'a réalisé X-Aérostat.

Déjà huit pilotes ont été formés sur trois promotions. Plus de 10 % de chaque promotion a pu goûter aux joies du vol libre et un nombre encore plus important au plaisir de monter dans la nacelle lors des prestations en captif. Certains passagers illustres nous ont fait l'honneur de leur présence tel le général Paul Paurraud, directeur général de l'École polytechnique ou les deux derniers chefs de corps de l'École. C'est près de 180 personnes qui ont déjà pu profiter d'un vol libre : élèves, cadres de l'École, partenaires, clients de nos partenaires, journalistes ou amis, le ballon totalisant plus de 140 heures de vols.

Nous avons été présents depuis notre création à tous les grands rendez-vous de l'École : sur le campus les trois derniers Points Gamma et Jumping de l'X, mais aussi en province, les deux dernières Courses de l'Europe (Lavandou et Hyères) ainsi que de nombreux rendez-vous comme les Neptuniades (Grande Motte), les Week-ends des JSP (à Flaine ou à Tignes). L'équipe d'X-Aérostat a concouru aussi dans de nombreux meetings en province et à l'étranger (Belgique, Italie, Suède) et aux derniers championnats de France à Rouen et à Bruyère.



© PHILIPPE LAVIALLE - SERVICE AUDIOVISUEL DE L'ECOLE POLYTECHNIQUE

L'enveloppe se lève peu à peu, gonglée par l'air froid du ventilateur.

Les sponsors aussi continuent depuis trois ans à nous soutenir, la SCETA principal partenaire qui nous prête le ballon et le véhicule et qui nous soutient financièrement, l'ECOLE POLYTECHNIQUE qui offre la formation à trois nouveaux pilotes de chaque promotion, TOTAL qui nous fournit gracieusement en gaz et en essence, CANARD-DUCHENE qui rend le vol inoubliable grâce à son célèbre sabrage et la FONDATION DE L'X qui nous assure de son soutien.

Mais déjà, X-Aérostat a essayé et les plus âgés d'entre-nous ayant quitté le plateau il y a un an, ont créé une nouvelle association BALLON-PROMOTION. Elle permet aux anciens de continuer à goûter aux joies des machines aérostatiques. Grâce à une montgolfière sponsorisée par les ascenseurs ACEMAI et à deux 4\*4, la tradition se perpétue au travers des générations, le FIGARO GRANDES ECOLES

ET UNIVERSITÉS se chargeant de nous assurer, aux anciens comme aux nouveaux, des retombées presse et MOET ET CHANDON récom-

pensant les courageux passagers. Mais le nombre d'anciens croissant sans cesse, elle est toujours à la recherche de nouveaux partenaires.

*A l'occasion d'un vol en Champagne, le directeur général de l'Ecole, transformé en aérostatier, nous livre ses impressions.*

L'énorme sphère verte frémit, clouée au sol.  
Le monstrueux engin, dompté par les élèves,  
Sur leur ordre, soudain, majestueux s'élève  
Et vers un ciel serein, docile, prend son vol.  
Suspendus dans les airs, depuis notre nacelle,  
Nous pouvons contempler une vue merveilleuse :  
La montagne de Reims, les vignes prestigieuses.  
Sous le soleil d'automne, que la Champagne est belle !  
L'espace d'un instant nous sommes libérés  
Des rigueurs de la loi, dite de gravité  
Nous voilà des oiseaux, nous qui étions des hommes.  
C'est pourquoi, de retour sur terre, éblouis,  
Par ce vol étonnant, enthousiasmés ravis,  
Nous vous disons merci cher Matthieu, cher Jérôme.

Paul Pierre Parraud (58)

Aussi si vous souhaitez en savoir plus sur nos activités celle d'X-Aérostat ou celle des anciens élèves, si vous souhaitez découvrir l'aérostation, n'hésitez pas à nous contactez et plus particulièrement Jérôme GIACOMONI au (1) 40.50.86.18 pour les anciens ou le binet X-Aérostat à la Kès des élèves, nous nous ferons une joie de vous renseigner.

### Activités en 1992

Toussaint : captifs au Lavandou pour la Course de l'Europe.

31 janvier - 3 février : 2 captifs à Flaine pour les JSP.

15 mai - 17 mai : 2 vols à Epinal pour le meeting organisé par l'ESSTIB (Ecole supérieure des sciences et techniques de l'industrie du bois).

22 mai - 25 mai : 5 vols à Lille pour le meeting IDN avec Le Figaro Grandes Ecoles.

28 mai - 2 juin : 7 vols en Suède (à Kristianhamn et Stockholm) avec Chalmers University de Göteborg.

6 juin - 8 juin : 1 captif à Gruissant (Roussillon) pour les Neptuniades.

13 juin : 1 captif à l'hippodrome d'Enghien pour la SCETA.

8 juillet - 14 juillet : championnats de France à Bruyère (Vosges).

26 septembre - 27 septembre : meeting à Tournai (Belgique).

2 octobre - 3 octobre : meeting à Bruxelles avec survol de la capitale.

Rajouter à cela de nombreux vols tout au long de l'année ayant permis de faire découvrir les joies de l'aérostat à une soixantaine d'élèves et à quelques cadres de l'Ecole.

En haut : Le club des anciens et celui des élèves réunis de nouveau au Point Gamma 92, 4 heures de captifs, plus de 200 personnes élevées dans les airs.

Au milieu : Monchy Saint-Eloi (60), un beau meeting de ballons.

En bas : à la fin du vol, la récompense ! Laurent Vitse (88) et Jérôme Giacconi (88).



D.R.



Jérôme GIACOMONI



D.R.

Suède 1992

TOUT COMMENÇA un matin gris de mars par un message insolite laissé sur notre répondeur, de l'université de technologie de Chalmers (Göteborg), "pourriez-vous venir voler chez nous à l'Ascension ?" Après de multiples coups de téléphone et démarches administratives, nous atterrissons le 28 mai à l'aéroport de Stockholm-Arlanda avec en soute l'enveloppe de notre ballon aux couleurs de notre Ecole, de la SCETA, de la FX et de TOTAL. Les Suédois nous prêtent le brûleur, les bouteilles et la nacelle trop encombrants pour le voyage.

Le lieu des compétitions amicales qui nous opposent à eux est Kristianhamn, ravissante petite ville à 200 km de Stockholm au bord du lac Vänern, le plus grand d'Europe. Une fois en l'air, on est à la fois émerveillé et vaguement effrayé par le paysage qui s'étend sous la nacelle :

de la forêt à perte de vue, des lacs infinis ; au fait, où se poser ? Sans radio pour communiquer avec le ballon, sans carte au début, l'enfer c'est aussi en bas pour la voiture de récupération, cherchant désespérément un chemin pénétrant à travers les sapins, assailli par les nuages de moustiques apparaissant au coucher du soleil.

La nuit, tout le monde se retrouve pour dîner et festoyer jusqu'à l'aube qui vient d'ailleurs vite : sous cette latitude, il n'y a pas plus de 5 heures entre le coucher et le lever de soleil et la météo est idéale. Dans la journée, on récupère, on flâne sur les plages bordant le lac...

Dimanche, les Suédois repartent à Göteborg mais pour nous, l'aventure n'est pas terminée : nous allons à Stockholm avec l'espoir de pouvoir voler au-dessus de la ville. En effet, Stockholm est la seule capitale européenne que l'on peut survoler. Néanmoins, seuls quelques pilotes expérimentés s'y aventurent car les points de décollage et d'atterrissage sont rares et la proximité de l'aéroport rend la navigation délicate. C'est l'un d'eux avec qui nous nous sommes liés qui nous guidera. Deux soirs de suite, les habitants de Stockholm verront donc défiler dans leur ciel le ballon blanc et vert SCETA-TOTAL-ECOLE POLYTECHNIQUE-FX et ses passagers saisis d'admiration.

Nous quitterons à regret la terre suédoise, promettant mutuellement de venir se voir et espérant se rencontrer lors de meetings européens.



Stockholm, le ballon poursuit son vol.

D.R.

## L'AÉROSTATION EN FRANCE : SURVOL HISTORIQUE

Jérôme GIACOMONI (88)

IL Y A UN PEU PLUS de deux cents ans, le vieux rêve de l'humanité se réalisait : la pesanteur était vaincue. Les frères Montgolfier avaient inventé le "plus léger que l'air". Désormais l'homme peut se mouvoir dans le ciel et se mesurer avec les oiseaux et les nuages. On imagine difficilement aujourd'hui l'enthousiasme

des uns, l'incrédulité des autres : le merveilleux devenait réalité. Les imaginations s'enflammèrent : tout semblait possible, les audaces les plus téméraires comme les rêves les plus fous. En quelque mois, l'invention parvient quasiment à sa perfection. Dans cette conquête, la France se taille la belle part ; Français les premiers aéronautes et

les premiers ballons et Françaises aussi les premières victimes. Grâce à ces pionniers, l'aérostation cesse d'être une aventure, une affaire d'audace ou de chance. Elle devient une entreprise dont on calcule les risques afin de les réduire au minimum. Malgré cela, les aéronautes se sentent frustrés car il leur est impossible de diriger leur

ballon. Tous rêvent du jour où le plus léger que l'air deviendra la voiture du ciel. Et quand, au début du <sup>XX</sup><sup>e</sup> siècle, le " plus lourd que l'air " rejoint le ballon, il le libère de tous ses rêves utilitaires. L'aéroplane et le dirigeable prennent le relais et transportent l'homme où il veut à la vitesse qu'il veut.

Le ballon libre a terminé sa carrière : il fut, selon les circonstances, attraction de fête foraine ou ornement du ciel lors de grandes cérémonies nationales, poste d'observation pour les militaires ou laboratoire pour les savants ; il fut aussi, entre le Paris occupé de 1870-1871 et le pays resté libre, le seul moyen de communication.

Devenu inutile, le ballon n'a pas disparu. Ignorant les machines bruyantes qui l'ont supplanté, il continue à jouer avec les vents. Et les hommes, avec lui, composent avec les forces de la nature tout en jouissant du paysage dans le silence et le calme. Suspendu dans son balcon d'osier, l'homme se dépouille de sa carapace de pesanteurs physiques et morales ; pour la durée d'un vol au gré des vents, le ballon transforme le terrien en un

poète et un admirateur des beautés de la création.

Voici afin d'illustrer ces propos, quelques témoignages et récits d'époque.

### UN PEU D'HISTOIRE...

#### Les débuts héroïques

L'histoire de l'aérostat commence le 5 juin 1783, en France, avec les frères Montgolfier qui réalisèrent la première expérience aérostatique publique à l'aide d'un globe gonflé à l'air chaud dans le ciel d'Annonay. Le 27 août, le physicien Jacques Charles répète l'expérience d'Annonay au Champs de Mars, le ballon atterrit à Gonesse.

Voici un extrait du *Mercure de France* des jours suivants :

*" A cinq heures trois quarts du soir, du soir de ce même jour, la machine aérostatique fut aperçue un peu au-dessus de Gonesse par deux charretiers occupés à labourer. Elle commençait alors à descendre, et son volume grossissait à*

*vue d'œil. Saisis à l'aspect de ce phénomène inouï, ils cessent leur travail, débarrassent leurs chevaux, et se mettent à fuir. Cependant, comme ils étaient naturellement courageux, confus de leur peur, ils osent regarder derrière eux. La machine alors était tombée : mais comme ils la virent se remuer, s'agiter, bondir et tourner en tout sens, se rappelant alors les menaces d'un berger voisin, et persuadés que c'était un de ces tours, ils reprennent leur course avec plus de violence qu'auparavant. Mais ce fut en vain : un coup de vent fit rouler le monstre de leur côté, et il les eut bientôt atteints. Il fallut donc se résoudre à combattre. Se sentant talonnés, et n'ayant point de temps à perdre, ils s'arment de pierres qu'ils lancent avec fureur. L'animal, toujours agité et roulant, évita les premiers coups. Mais enfin il en reçut un mortel qui lui fit pousser un long soupir. Alors ce fut un cri de victoire ; un nouveau courage ranime les combattants. Le plus hardi des deux, comme un autre Don Quichotte, s'approche du monstre expirant, et d'une main*



Le ballon atterrit à Gonesse, à 16 km de Paris. Les paysans effrayés le prennent pour un monstre et le détruisent à coup de faux.



encore tremblante lui enfonce son couteau dans le sein. Le couteau y entra sans résistance, et donna passage à un air infect qui punit aussitôt le téméraire..."

Mais c'est à Jean-François Pilâtre de Rozier et à François, marquis d'Arlandes, que revient l'honneur et l'audace d'avoir effectué le premier voyage aérien à bord d'une montgolfière qui s'éleva des jardins de la Muette le 21 novembre 1783 et fit un vol de dix kilomètres.

Ce premier vol fut suivi quelques jours plus tard, le 1<sup>er</sup> décembre 1783, du premier vol d'un ballon à gaz piloté par Jacques Charles, physicien, et par Nicolas Robert. Parti du jardin royal des Tuileries à Paris, le ballon effectua un voyage de 36 kilomètres et atterrit à Nesles. Voici le récit de Jacques Charles :

*" M. Robert descendit du char ainsi que nous étions convenus en voyageant. Trente paysans serrés autour et appuyés dessus, et le corps presque plongé dedans l'empêchaient de s'envoler. (...) Je calculai rapidement la hauteur possible où pouvait m'élever la légèreté spécifique de 130 livres que je venais acquérir par la descente de Monsieur Robert, et je dis à Mgr le duc de Chartres : " Monseigneur, je pars. " Je dis aux paysans : " mes amis, retirez-vous tous en même temps des bords du char au premier signal que je vais faire, et je vais m'envoler. " Je frappe de la main, ils se retirent, je m'élançai comme l'oiseau ; en dix minutes j'étais à plus de 1 500 toises ( 3 000 mètres), je n'apercevais plus les objets terrestres, je ne voyais plus que les grandes masses de la nature. "*

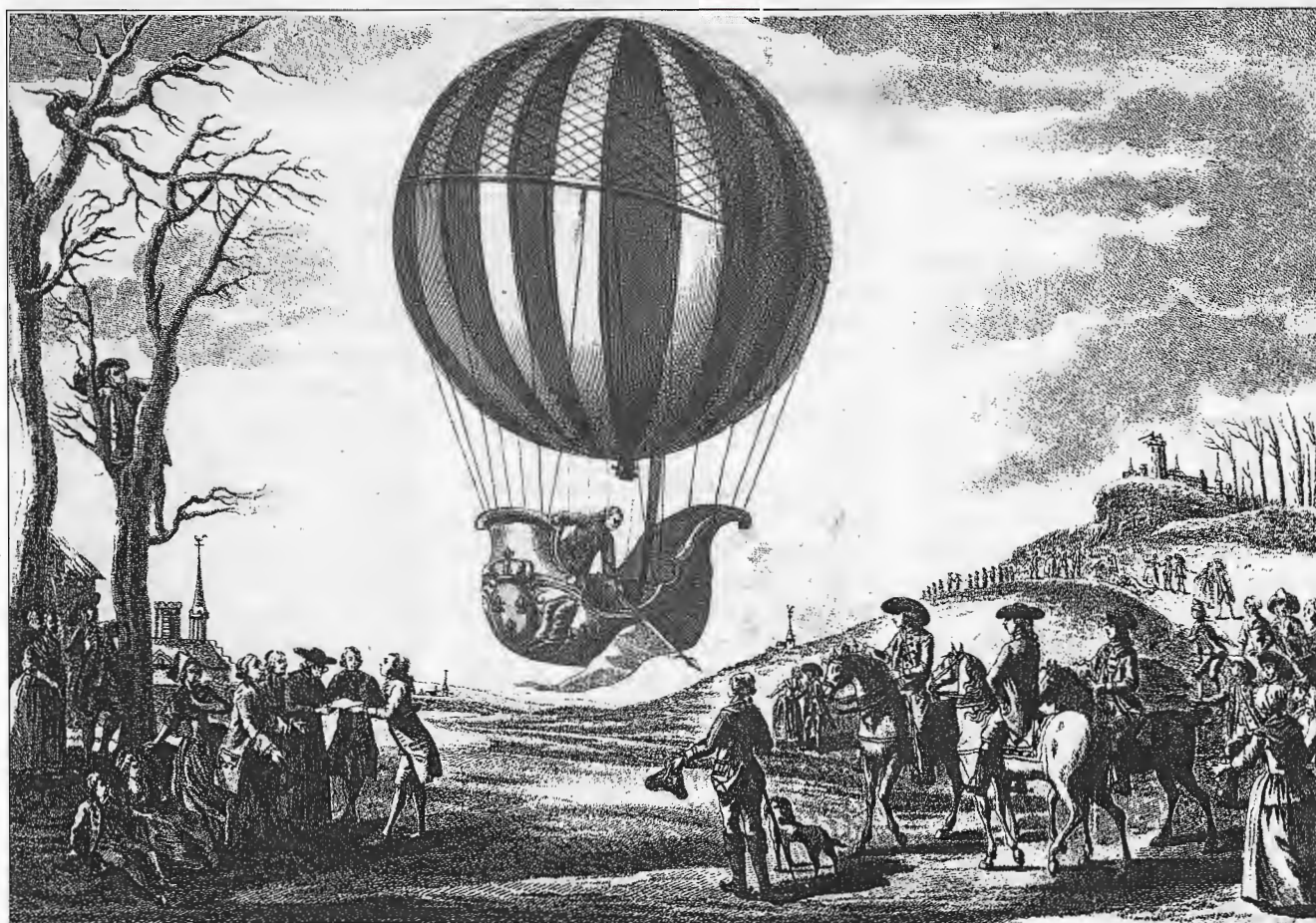
### De nombreuses applications...

De nombreux voyages et expériences auront lieu les années qui suivirent (ballon géant avec sept passagers dès janvier 1784, traversée de la Manche en 1785, etc.). Dans le même temps, les ballons à air chaud sont peu à peu abandonnés au profit des ballons à gaz plus sûrs et possédant une plus grande autonomie de vol.

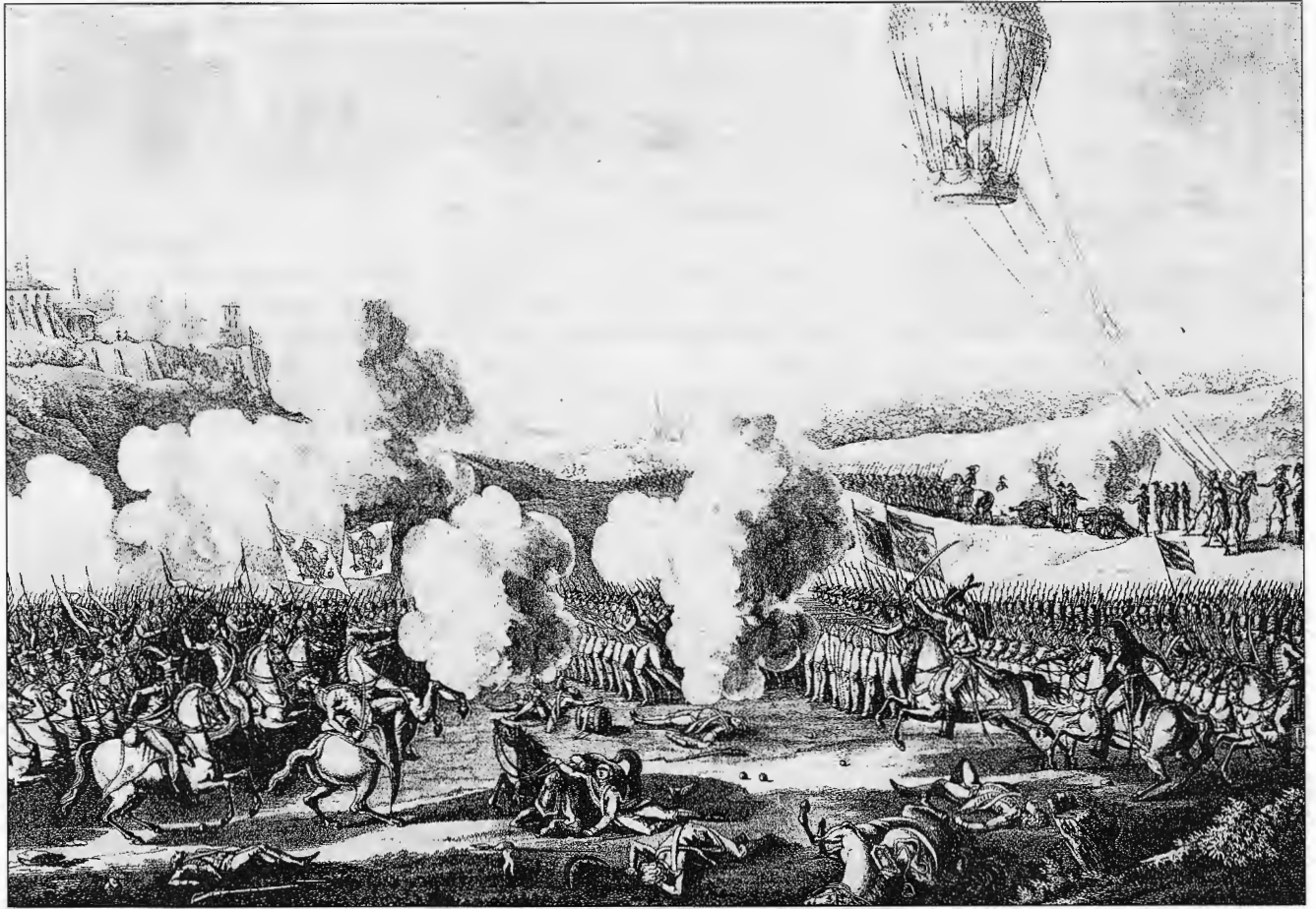
Les utilisations de cette nouvelle invention trouvèrent de nombreuses applications.

Voici la relation de M. Fleurant sur son voyage en globe aérostatique monté par lui-même et Mme Tible, à Lyon le 4 juin 1784, en présence du Roi de Suède.

*" Nous continuâmes notre route en nous élevant à une si grande hauteur, que les maisons de Lyon*



Deux heures plus tard, Charles et Robert atterrissent dans la prairie de Nesles, à 36 kilomètres de Paris. Une fois descendu du ballon, Robert fait établir un procès-verbal. Sur la gravure ci-dessus, il le présente aux curés d'Hédouville et de Nesles. Charles salue les ducs de Chartres et Fitz-James et poursuit seul le voyage.



Bataille de Fleurus.

ne nous paraissaient plus qu'une masse informe de cailloux : nous nous défîmes de notre second drapeau. Un froid subit nous saisit en même temps, ma compagne et moi ; il fut suivi d'un bourdonnement aux oreilles, qui nous fit craindre de ne pouvoir plus nous entendre... Ces deux sensations durèrent peu et firent place à un état de bien-être et de suave contentement qu'on ne goûterait, je pense, dans aucune position ; Mme Tible l'exprima en chantant l'Ariette de la Belle Arsène : " Je triomphe, je suis reine " ; je lui répondis par celle de Zémire et Azor : " Quoi, voyager dans les nuages " ... La descente s'opéra doucement ; mais à l'instant où l'aérostat communiqua avec la terre, il éclata au pôle, avec un bruit assez fort, et les toiles retombèrent sur nous ; je me fis un jour au travers avec mon couteau. Mon héroïque compagne, au secours de laquelle je m'empressais de voler,

était déjà hors de péril. Je l'embrassai avec transport. Elle s'était faite, en sortant de la galerie, une légère foulure au pied gauche, accident qui troubla un peu la joie que je ressentais. "

#### Artistiques

L'aérostation devint très à la mode et de nombreuses œuvres d'art la prirent pour thème (assiettes, lustres, bijoux, gravures, etc.). Voici un extrait d'une lettre à M. de Saint-Just, Paris 1784.

" Les voyages par air seront si prompts, si commodes et si peu coûteux, qu'on verra les femmes mêmes visiter les quatre coins du monde, puis revenir avec des modes nouvelles. Nos dames de la Cour se lieront étroitement avec les sultanes de l'Asie et prendront avec elles le sorbet et les bains aromatiques. Les filles du monde feront en peu de temps la conquête des millionnaires asiatiques et

américains. Enfin nos chevaliers, coureurs de bonnes fortunes, tromperont souvent la vigilance des eunuques et même celle qui surveille, dans les cloîtres, la chasteté de nos Filles du Seigneur.

Quand deux amants ne pourront s'unir dans un pays, ils iront lestement se marier au bout du monde s'ils le jugent nécessaire. O combien de jolies femmes se rendront le soir dans leur jardin pour se faire enlever par quelques téméraires ! S'agira-t-il d'un rendez-vous ? L'amant volera sur la maison de sa maîtresse, y laissera sa machine, puis descendra par la cheminée de sa chambre... "

#### Militaires

En 1794, alors que la France est en guerre avec toute l'Europe, le Comité de salut public crée une commission composée de Monge, Berthollet, Carnot, Poucroy et Guyton de Morveau. Ceux-ci sont

chargés d'utiliser les découvertes de la science au profit de la patrie en danger ; Guyton de Morveau propose la construction de ballons captifs comme postes d'observation aux armées. Le physicien Jean-Joseph Coutelle effectue des essais à Meudon, à la future École nationale aéronautique. Le ballon de Coutelle, *L'Entreprenant*, est affecté à l'Armée du Nord (Sambre et Meuse). Une première ascension a lieu le 2 juin 1794 à Maubeuge, assiégé par les Autrichiens. Elle a un effet démoralisant sur l'ennemi. Le 23 juin, le ballon est transporté clandestinement à Charleroi. Coutelle note toutes les fortifications autrichiennes à l'intérieur des murs et l'ennemi capitule le surlendemain. Le 26 juin a lieu la bataille de Fleurus. Pendant neuf heures consécutives, Coutelle donne en permanence des renseignements sur les positions de l'ennemi. *L'Entreprenant* contribue ainsi à la victoire.

### Festives et spectaculaires

Au début du XIX<sup>e</sup> siècle, les ballons sont synonymes de fêtes : on en voit à l'occasion du mariage de Marie-Louise et de Napoléon et aussi pour saluer le retour des Bourbons quatre ans plus tard. Le ballon possède quelque chose de magique. En 1867, Camille Flammarion écrit sur ces impressions de vol au-dessus de Paris et ses environs : " *Que c'est beau ! Que c'est beau ! C'est la première exclamation qui s'échappe des lèvres. (...) C'est un spectacle féerique devant lequel s'éclipse les mille et une nuits* ".

Le XIX<sup>e</sup> siècle voit également de très belles réalisations, comme celles du *Géant* de Nadar (6 000 mètres cubes, avec nacelles à deux niveaux).



© PHILIPPE LAVIALLE - SERVICE AUDIOVISUEL DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE

A Royan, au dessus des vignes.

### Politiques

Les ballons servirent également lors du siège de Paris, entre 1870 et 1871 pour communiquer avec l'extérieur de la capitale. Soixante-huit ascensions eurent lieu, et la plus célèbre est certainement celle de Léon Gambetta, alors ministre de l'Intérieur qui pu ainsi s'échapper des lignes ennemies. Voici la dépêche qu'il a fait envoyer par pigeon voyageur :

*" Montdidier (Somme), 8 heures du soir. Arrivé après accident en forêt à Epineuse. Ballon dégonflé. Nous avons pu échapper aux tirailleurs prussiens et, grâce au maire d'Epineuse, venir ici, d'où nous partons dans une heure pour Amiens, d'où voie ferrée jusqu'au Mans ou Tours. Les lignes prussiennes s'arrêtent à Clermont, Compiègne et Breteuil dans l'Oise. Pas de Prussiens dans la Somme. De toutes parts, on se lève en masse. Le gouvernement de la Défense Nationale est partout acclamé.*

*Léon Gambetta "*

### Sportives

Le ballon libre est alors réellement devenu un sport aérien notamment lors de la coupe Gordon-Bennett dont le but était de parcourir la plus longue distance. La première édition eut lieu en septembre 1906 et la dernière juste avant la Seconde guerre mondiale.

Puis le ballon s'éclipsa peu à peu au profit de l'aviation.

### L'AÉROSTATION : LE RENOUVEAU

Dans les années soixante, grâce aux matériaux modernes, le ballon à air chaud réapparut aux États-Unis et connaît depuis un essor toujours croissant dans toutes les parties du monde.

Renouant avec les exploits d'antan, le 17 août 1978, à 19 h 48, trois aéronautes américains, Ben Abruzzo, Maxie Anderson et Larry Newman, posaient délicatement la nacelle de leur ballon *Double Eagle II* sur la terre de France, réussissant ainsi un exploit sans précédent : la traversée de l'Atlantique en ballon libre à gaz.

En 1987, Per Linstrand et Richard Branson réitérèrent l'exploit mais cette fois, avec un ballon à air chaud de 60 000 m<sup>3</sup> à une altitude de croisière de 8 000 m. Ils parcoururent 4 948 km en 31 heures et 41 minutes à plus de 156 km/h de moyenne et en janvier 1991, ils traversèrent le Pacifique du Japon aux États-Unis toujours avec une montgolfière.

Grâce aux technologies modernes, le ballon est devenu très sûr et procure des joies et des sensations immenses aux nouveaux adeptes.

Synonyme de rêve et de liberté, l'aérostation est promis à un bel avenir. ■

## X ET ESCRIME

Gérald CAVALIER (90) et Cyrille BREUX (90)

### GLOIRE AUX ARMES

#### RESPECT AU MAÎTRE

#### HONNEUR AUX DAMES

#### *De l'Olympe au Colysée*

L'ancêtre de l'escrime, combat seul à seul en arme, apparaît en Grèce aux premiers Jeux olympiques en 776 av. J.-C. sous le nom d'hoplomachie. A partir du V<sup>e</sup> siècle, à Athènes, des maîtres enseignent la manière de combattre. Chez les Romains l'escrime descend dans l'amphithéâtre avec les gladiateurs, prisonniers, esclaves ou malfaiteurs, et perd de sa respectabilité. Les mirmillons et autres rétiaires se battent à mort loin des combats conventionnels et courtois des Grecs. Parallèlement, dans les légions romaines, les soldats les plus habiles au maniement des armes reçoivent un entraînement spécial, jouissent de nombreuses faveurs et leur efficacité est très appréciée au combat.

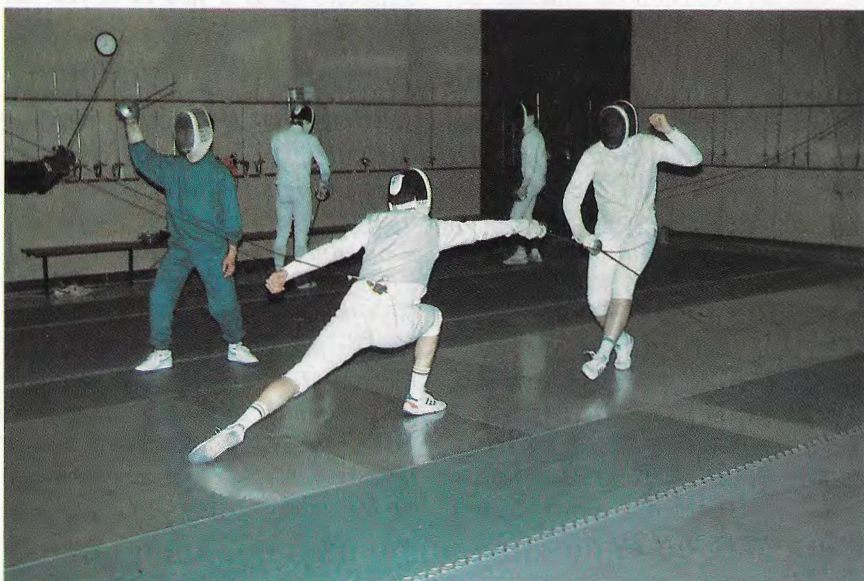
Au Moyen-Age, les chevaliers deviennent les dépositaires des traditions du maniement des armes. Ils déploient leur art de la guerre au tournoi et lors des duels judiciaires, affrontements visant à régler avec l'assentiment royal un contentieux : le résultat du combat exprime le jugement de Dieu. L'épée à deux mains remplace le glaive et les armes s'alourdissent pour combattre des adversaires lourdement cuirassés. La force musculaire prime sur la technique et il n'y a ni école ni méthode ; les ancêtres des maîtres d'armes, les

" scrimisseurs " ou " joueurs d'espée " dispensent une formation essentiellement empirique, agrémentée de quelques bottes secrètes que l'élève s'engage à ne pas dévoiler ni utiliser contre son maître.

#### *L'épée de justice*

Avec le remplacement au XVI<sup>e</sup> siècle de l'épée lourde par la rapière, arme d'estoc longue et fine, la force fait place à la ruse et à la technique. Le développement de l'imprimerie permet la diffusion de traités d'escrime dont les premiers sont dus aux italiens. C'est aussi en Italie qu'apparaissent les premières écoles fréquentées à l'occasion par les jeunes nobles français.

Peu à peu elles essaient dans toute l'Europe et le duel se développe dans la première moitié du XVI<sup>e</sup> siècle pour régler les différends. Un juriste italien, Andrea Alciati le codifie dans un ouvrage de référence qui définit le point d'honneur : du duel au premier sang au duel à mort, la réparation est proportionnée à l'offense. Peu à peu le sujet le plus futile devient prétexte à duel, les gentilshommes préfèrent s'en remettre à leur épée plutôt qu'à un juge dont ils méprisent l'autorité. Au concile de Trente, en 1563, l'Église condamne le duel qui devient passible d'excommunication ; les rois de France Charles IX puis Henri III, qui fait du duel un crime de lèse majesté en 1576, tentent sans suc-





cès d'endiguer cette passion meurtrière qui continue de faire des ravages dans les rangs de la noblesse : entre 1588 et 1608, près de 10 000 gentilshommes meurent sur le pré pour des questions d'honneur. Certains deviennent des inconditionnels du duel tel un certain d'Andrieux qui, s'étant battu 72 fois à l'âge de 30 ans, promettait la vie sauve à ses adversaires s'ils reniaient Dieu puis les achevait sans pitié pour "tuer à la fois l'âme et le corps". Louis XIII et Richelieu, dans leur volonté de renforcer le pouvoir royal, s'attaquent à une coutume représentative

de l'esprit d'indépendance et d'individualisme d'une noblesse qui bafoue les ordonnances du Roi. La répression se limitera en fait à l'exécution en place de Grève de quelques duellistes acharnés et récidivistes.

### *Naissance d'un sport*

Une nouvelle arme d'entraînement et d'étude, plus légère que la rapière est inventée en France au XVII<sup>e</sup> siècle. Arme d'estoc à lame quadrangulaire, elle est munie à son extrémité d'un bouton, comme une fleur, d'où son nom de fleuret.

Elle consacre la naissance de l'école française qui développe une pratique non agressive de l'escrime alliant élégance et courtoisie. Avant l'assaut les tireurs se saluent de leurs armes. Louis XIV anoblit les six plus anciens maîtres d'arme de Paris, ce qui explique la fidélité de cette corporation à la monarchie pendant la Révolution. Néanmoins lorsque la Patrie fut en danger les rescapés se mirent à la disposition de l'armée pour entraîner les jeunes recrues au sabre, l'arme de bataille. Napoléon I<sup>er</sup> favorisa le développement de l'escrime militaire. L'armée impériale enseignait le maniement du sabre de cavalerie, de la lance et du fleuret. Au XIX<sup>e</sup> siècle la multiplication des joutes politiques contribue à un renouveau du duel ; il se démocratise et se joue souvent au pistolet, l'arme de ceux qui n'entendent point l'escrime. La pratique du duel se discipline ; en 1836 le nouveau code du duel du comte de Chatauvillard en fixe les formes : l'offensé choisit l'arme, les quatre témoins s'accordent sur le jour, le lieu, la durée, les règles du combat et les noms d'un directeur de combat et de deux médecins. La vogue de l'escrime au XIX<sup>e</sup> siècle s'accompagne de celle des œuvres littéraires de cape et d'épée, romans ou pièces de théâtre, citons seulement *Les Trois Mousquetaires*, *Le Capitaine Fracasse* ou *Cyrano de Bergerac*.

### *De la salle d'arme aux Jeux olympiques*

Si l'escrime devenait de plus en plus un sport d'agrément, elle n'en restait pas moins pour beaucoup une préparation à un possible duel. Les différences entre la pratique du fleuret et celle de l'épée reflètent cette ambivalence. Avec l'épée de duel à lame triangulaire et large coquille, nouveauté du XIX<sup>e</sup> siècle, le tireur doit toucher le premier de préférence à la main ou à l'avant-bras sans se laisser toucher. Le fleuret est une arme conventionnelle qui donne priorité à l'attaque en

développant un jeu de parades ripostes. Alors que l'escrime sportive se développe, le duel se marginalise. En 1958, Serge Lifar et le marquis de Cuevas furent parmi les derniers à vider leur querelle sur le pré avec Jean-Marie Le Pen pour témoin. Les sociétés d'escrime fondées au XIX<sup>e</sup> siècle se regroupèrent en 1906 pour créer la Fédération française d'escrime ; la Fédération internationale qui regroupe aujourd'hui 78 nations fut quant à elle créée en 1913. Les championnats du monde se déroulent chaque année non olympique depuis 1937. Bien que breveté dès 1840, l'équipement électrique d'escrime ne fait son apparition que beaucoup plus tard en compétition et dans les salles, facilitant nettement l'arbitrage et limitant les contestations. L'épée électrique est introduite en 1936, le fleuret en 1955, et ce n'est qu'en 1989 que les premières phases finales des compétitions nationales et internationales de sabre se sont déroulées avec l'aide d'un système électrique. Représentée par le fleuret et le sabre aux premiers Jeux olympiques modernes à Athènes en 1896, auxquels se joint l'épée en 1900, l'escrime voit s'affronter les trois écoles française, italienne et hongroise. L'École italienne a posé les bases de l'escrime conventionnelle et a développé une pratique du sabre et de l'épée fondée sur la vitesse et l'opportunité. L'école française privilégie le doigté, la souplesse de la main et l'élégance gestuelle au fleuret. Le remplacement de l'épée de duel par l'épée de salle en 1880 permet aux épéistes français de remporter autant de titres que leurs homologues fleuretistes. Enfin, les Hongrois, ayant emprunté aux Italiens le goût de l'escrime, révolutionnent la pratique du sabre avec notamment des parades courtes, un jeu de jambe athlétique et des attaques à plusieurs intentions. La domination des Français et des Italiens sur l'épée et le fleuret au niveau international, est contestée depuis les années cin-

quante par l'Allemagne et la Hongrie à l'épée et par l'URSS, l'Allemagne et la Pologne au fleuret. A la même époque Français, Italiens et Soviétiques ont remis en cause la domination des sabreurs hongrois. Les récents excellents résultats des escrimeurs français aux Jeux olympiques de Barcelone montrent le dynamisme de l'escrime en France.

### *Une tradition toujours vivante à l'École*

Depuis 1875, année où l'escrime est devenue obligatoire pour tous les élèves à l'École polytechnique, l'X a toujours disposé de maîtres d'armes et d'une salle. Aujourd'hui la section escrime comprend près d'une trentaine d'élèves par promotion, elle participe aux compétitions F.N.S.U., aux différentes rencontres entre

grandes écoles (H.E.C., Centrale), entre écoles militaires (École Royale Militaire Belge, Royal Military College of Canada et les écoles françaises).

Cette année, l'École organise un tournoi international par équipe aux trois armes les 18 et 19 mars. Plusieurs pays seront représentés par des équipes d'écoles militaires ou d'écoles d'ingénieurs. Cette compétition regroupe trois challenges :

- le challenge B.N.P, banque très présente sur le plateau et sponsor de la compétition, au fleuret,
- le challenge Pierre Vasseur, X50, ancien et brillant épéiste, aujourd'hui directeur des laboratoires de l'École, à l'épée,
- le challenge Jean Dumort, X46, qui a été aumônier de l'École jusqu'en 1984, et pratique toujours l'escrime. ■

### *L'ESCRIME MODERNE*

Les trois armes modernes, le fleuret, l'épée et le sabre se pratiquent aujourd'hui sur une piste de 2 mètres de large sur 14 de long. La langue officielle de l'escrime est le français ; après le salut, les tireurs répondent au traditionnel " En garde messieurs... êtes-vous prêts ?... allez ". Les règles et les techniques diffèrent d'une arme à l'autre, en particulier la surface valable, zone exclusive de validité des touches. Suivant l'arme, la touche peut être portée de la pointe, coup d'estoc, du tranchant, coup de taille ou encore du faux tranchant, coup de contre-taille. Le combat courtois entre deux escrimeurs ou tireurs est un assaut. Lorsque l'on tient compte du résultat de ce combat, on l'appelle match. Un assaut se joue en une ou deux manches gagnantes de cinq touches limitées à six minutes.

**LE FLEURET** : arme d'estoc à lame quadrangulaire, il pèse 500 g et mesure 1,10 m. La surface valable se limite au tronc. C'est une arme conventionnelle, c'est-à-dire qui donne priorité à l'attaque, privilégiant un jeu de parades-ripostes.

**L'ÉPÉE** : arme d'estoc, l'épée pèse 750 g et mesure 1,10 m. L'assaut à l'épée est resté le plus proche du duel, le but est de toucher le premier l'adversaire. La surface valable est le corps en entier. Il peut y avoir des touches doubles. C'est l'escrime la plus facile à suivre pour un profane.

**LE SABRE** : arme d'estoc, de taille et de contre-taille, il pèse 500 g pour une longueur de 1,05 m. La surface valable est la portion du corps située au dessus des hanches. Comme le fleuret, c'est une arme conventionnelle.

## LA FORMULE RENAULT PEUT-ELLE SERVIR DE MODÈLE ?

Jean-Jacques PIC (57)

**E**N OCTOBRE 1990, lorsque Honda, associé à McLaren et à Senna remporta le championnat du monde de Formule 1 pour la troisième fois consécutive, j'ai commencé à trouver que la plus grande compétition technologique et sportive du monde devenait monotone.

La saison 91 débuta sous les mêmes auspices : le 12 mai 1991 le trio infernal McLaren, Honda, Senna gagnait à Monaco : Senna rejoignait Fangio en remportant les quatre premiers grands prix d'une saison. Décidément, la Formule 1, privée de suspense, ne présentait plus d'intérêt.

Sans vouloir diminuer le mérite du pilote brésilien, ni celui du fabricant de châssis et assembleur britannique, force était de constater qu'une fois de plus, face à "Japan Inc.", la vieille Europe, même aidée par l'Amérique, ne faisait plus le poids. Les légendaires Ferrari malgré la puissance du Groupe Fiat n'arrivaient plus à tirer de leurs douze cylindres les ressources nécessaires ; les voitures équipées de moteurs Ford ne paraissaient plus courir dans la même catégorie ; les studieuses Williams Renault poursuivaient avec application leurs gammes commencées presque trois ans plus tôt.

Venant consolider l'image de la voiture japonaise qui déferlait sur les cinq continents, la Formule 1 apportait à Honda et à sa gamme patiemment étendue vers le haut, le prestige et la crédibilité qui lui manquaient encore en Europe.

En juin et juillet 1991 trois victoires successives de Williams Renault au Mexique, en France et en Angleterre venaient faire douter leurs adversaires. Dès le mois d'août cependant, Honda remettait les choses au point avant de terminer la saison, au Japon et en Australie, une fois de plus en tête : c'était son quatrième titre.

Chacun connaît l'extraordinaire retournement intervenu depuis : Williams Renault a battu le record de victoires obtenues en une saison et a gagné le championnat du monde des constructeurs dès le 30 août 1992 en Belgique après avoir enlevé avec Mansell celui des pilotes le 16 août en Hongrie.

Ce qui s'est ainsi passé au printemps et à l'été 1992 ne doit pas être sous-estimé. Les cocoricos de commande et le chauvinisme béat m'attristent quand ils ne m'irritent pas. Mais tout excès de pudeur me paraîtrait cette fois-ci déplacé. Non seulement Renault, associée à la talentueuse écurie de Franck Williams et au savoir-faire d'Elf

en matière de carburant a battu Honda sur un des terrains de prédilection des Japonais, l'automobile, mais la victoire a été d'une telle ampleur que le constructeur nippon a décidé d'abandonner tout simplement la Formule 1, jetant ainsi la consternation dans un monde soudain privé de sa référence. Quand on sait la réticence naturelle qu'a l'admirable peuple japonais à s'avouer vaincu, on mesure la performance de Renault.

Au delà de la légitime fierté du constructeur français dont s'affirme ainsi la stature européenne, Renault peut aujourd'hui analyser les causes de sa réussite et en tirer des enseignements pour l'avenir. La victoire de Renault, c'est d'abord le résultat d'un effort de quinze ans qui a pris naissance avec la décision de Bernard Hanon de créer un moteur de course. Georges Besse, tout en interrompant momentanément la présence de Renault en Formule 1 (1987-1988), a eu le mérite de préserver l'essentiel, c'est-à-dire l'équipe. Raymond Lévy a permis le retour à la compétition dès 1989.

Dans ce contexte favorable, qu'a su mettre à profit Bernard Dudot, le directeur technique et l'âme de Renault Sport, six raisons paraissent avoir contribué au succès de la monoplace jaune et

bleue. La première est la qualité du partenaire anglais Williams et le mode de coopération qui s'est instauré avec lui, marqué par l'ouverture, la transparence, la reconnaissance par chacun de ses propres problèmes et l'acceptation de ses propres responsabilités, particulièrement dans l'adversité.

La seconde raison c'est d'avoir disposé des moyens nécessaires, financiers et humains, et surtout, dans les moments critiques, du surcroît de moyens permettant d'obtenir un effet multiplicateur déterminant.

La troisième raison a été l'aptitude de Renault Sport à tisser un réseau de relations en Europe permettant de faire appel à des technologies extérieures.

La quatrième raison réside dans la mise en place d'une stratégie à trois ans. L'exécution d'une telle stratégie est particulièrement difficile. Il y faut de la méthode et de l'obstination ; il y faut aussi beaucoup d'intelligence car la nécessité d'arbitrer entre performance et fiabilité est constante. S'il est nécessaire d'avoir des chercheurs qui innoveront dans des cellules de développement avancé, il est non moins nécessaire de mesurer les risques et d'opérer un choix dans ces innovations sans que s'en trouvent démotivés leurs auteurs. Car,

en Formule 1 comme ailleurs, la performance n'existe pas sans la fiabilité, qui est une condition absolument nécessaire.

La cinquième raison c'est la constitution en équipe autonome tandis que l'organisation de Honda restait totalement intégrée à l'entreprise ; l'entité Renault Sport a pu ainsi développer sa culture, ses modes de fonctionnement et ses méthodes de travail.

Enfin, la sixième raison, qui n'est pas la moins importante, tient à la qualité de l'équipe : formée de jeunes talents rassemblés autour de spécialistes de la course automobile, elle ne comprend que des personnes habituées à ne rien laisser au hasard, convaincues que bien faire n'est pas suffisant et que les grands résultats s'obtiennent en poussant très loin le souci du détail.

Ces trois dernières raisons, stratégie, organisation, équipe, montrent bien que la victoire de Renault c'est autant, voire plus, celle du management que celle de la technologie. D'ailleurs qui pourrait penser que les Japonais disposent de moyens inférieurs en technologie pure ?

Renault va maintenant devoir gérer au mieux le capital de réputation et de confiance que lui

valent ses prouesses technologiques. Quelle entreprise ne souhaiterait pas être confrontée à ce défi ?

Mais les vrais bénéficiaires n'ont pas seulement trait à l'image. Ils portent aussi sur la qualité. Entre Renault Sport et les laboratoires de Renault, l'osmose est grande. Renault Sport perfectionne constamment les outils de calcul et pousse l'utilisation des matériaux aux limites. Cette connaissance des limites a une valeur inestimable pour les ingénieurs des bureaux d'études de Renault qui connaissent ainsi leur marge de sécurité : c'est un premier aspect de la qualité.

Simultanément, les victoires en Formule 1 ont été une fantastique source de motivation dans les usines, dans les bureaux et dans le réseau. Elles ont modifié les comportements, qui sont un autre ingrédient, essentiel, de la qualité.

Finalement, avant le mois d'août 1992, triompher de la concurrence japonaise était pour beaucoup un rêve. Ce n'est pas un des moindres mérites de Renault d'avoir apporté la preuve, à son propre personnel comme aux autres entreprises françaises, que ce rêve pouvait devenir réalité. ■



## DE LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE

Christian MARCHAL (58)

**N**ous sommes tous de jeunes barbares que nos jouets neufs émerveillent encore. Nos courses d'avions (d'autos) n'ont point d'autres sens.

SAINT-EXUPÉRY,  
*Terre des hommes*

### **L'accident Nantes - 11 mai 1992**

Eléonor ! apportez-moi Eléonor ! je veux la voir !... Clouée sur un lit d'hôpital par un terrible accident la malheureuse maman crie, gémit, supplie... personne n'ose lui dire qu'à 20 mètres son enfant, ma petite-fille de cinq ans, se bat contre la mort, se meurt... est morte !

Puisqu'il n'est plus possible de sauver Eléonor regardons les choses en face, essayons de sauver les autres, essayons de savoir pourquoi il y a presque deux fois plus d'accidents sur les routes de France que sur celles d'Italie ou d'Angleterre, ce qui est une véritable honte nationale.

Eléonor revient de ses vacances de printemps ; avec ses parents elle a pris l'autoroute Saint-Nazaire-Nantes, elle dort déjà bien attachée sur son siège d'enfant. Ils doivent continuer par l'autoroute Nantes-Paris et pour cela traverser Nantes par le boulevard Fleming.

Le niveau d'essence est presque à zéro aussi roulent-ils doucement à l'économie tout en cherchant des yeux un poste à essence ouvert

malgré l'heure tardive de ce dimanche soir 10 mai.

Voici le boulevard Fleming, toujours pas de poste à essence en vue...-un camion roule lentement, doublons-le, n'y a-t-il pas quatre voies ? C'est alors qu'une voiture surgit en sens inverse, la conductrice perd le contrôle de son véhicule (vitesse très excessive semble-t-il). La voiture folle tournoie sur elle-même, franchit la ligne blanche... c'est le terrible choc frontal !

Le drame n'a pas duré une seconde, il peut vous arriver n'importe où demain...

### **Une France très mal classée**

Avant cet accident cruel, et comme la plupart des Français, je ne pensais guère à la très mauvaise situation de notre pays en matière de sécurité routière.

Il faut lire les chiffres qui suivent (encadré ci-contre) et se convaincre de leur réalité même s'il est long et difficile de relever, établir et comparer des statistiques nationales sérieuses.

Ainsi, 20<sup>e</sup> sur 22, nous sommes à peine devant l'Espagne et très loin derrière la Grande-Bretagne, l'Italie, l'Allemagne... nous pouvons faire mieux !

### **Que faire ?**

Nous avons tout de même réalisé quelques progrès depuis les "années noires" 1971-1975 grâce à la ceinture, au casque, etc. mais

#### L'Occident et le Japon par ordre de sécurité routière

Nombre de tués par million d'habitants pour la dernière année publiée aujourd'hui, en général 1990.  
(Décès dans les 30 jours après l'accident).

Grande-Bretagne	90
Suède	90
Norvège (1989)	91
Pays-Bas	92
Japon (1988)	109
Italie (1989)	119
Danemark	123
Allemagne	125
Irlande	137
Suisse	142
Finlande (1989)	147
Turquie (1989)	149
Canada (1989)	159
Australie (1989)	167
Luxembourg	186
U.S.A. (1988)	189
Grèce	193
Autriche	197
Belgique	198
France	199
Espagne	232
Portugal	298

#### **Sources :**

*Ministère de l'Équipement, direction de la sécurité et de la circulation routières.*

*Ligue contre la violence routière, 5, impasse du Bon Secours, 75011 Paris. Tél. : 43.48.96.09.*

les différences techniques entre constructeurs sont devenues minimales, le 50 km/h en ville existe désormais presque partout et le fameux "130 recommandé" des autoroutes allemandes est bien davantage respecté que le 130 obligatoire chez nous.

Les vraies différences restantes sont mentales : dans l'Europe du Nord on respecte la loi, pas nous ; les Italiens compensent ce défaut par une véritable fraternité routière, ainsi lorsque quelqu'un de visiblement pressé les dépasse trop "sportivement" ils ne manquent pas de freiner pour l'aider, pas nous.

Pour améliorer cette situation il faut :

1° - En prendre conscience.

2° - Sanctionner durement tout haut responsable pris en faute, ceux-ci doivent donner l'exemple au lieu de se permettre tant de passe-droits.

Celui qui enverra au chômage un préfet ayant tué ou blessé après avoir trop bu, il n'y a que trop d'exemples, fera comprendre à tous la gravité de l'alcool au volant et redonnera courage aux forces de police actuellement très démotivées.

3° - Nous pouvons réduire cette tradition bien française : "l'amnistie présidentielle des contraventions". Passe encore pour ce qui n'est pas dangereux (stationnements interdits, etc.). Mais amnistier l'alcool au volant, la vitesse excessive, le feu rouge brûlé... c'est pousser au massacre !

Payer nos contraventions nous aidera à vaincre nos mauvais penchants.

4° - Nous pouvons, comme les Anglais et les Scandinaves, adopter le paiement immédiat en temps et non en argent.

Vous roulez 30 km/h au-dessus de la limite ? Cela mérite 3/4 d'heure d'immobilisation : on vous rendra vos papiers et vos clés après ce délai.

La méthode est efficace car la sanction n'attend pas, elle fait effet même sur les plus riches et vos

JULIEN, EN VELO, N'AVAIT AUCUNE CHANCE CONTRE UN 19 TONNES GRILLANT UN FEU ROUGE

# Quand un chauffard

## VOUS

## QUI VOUS RAMENE CE SOIR ?

**AVANT DE S'ENFUIR.** Les enquêteurs se rendent dans cette entreprise puis, par élimination, retiennent deux camions dont il est avéré qu'ils ont bien roulé le soir du 19 juillet dans la région de l'accident. L'un de ces camions est parti à 22 h 30 de Villefranche-sur-Saône, en direction de Marseille. Les gendarmes interrogent le responsable du dépôt. Celui-là explique que le chauffeur l'a appelé le lendemain pour lui signaler que son poids lourd « avait été accroché par un autre camion sur un parking ». Les pièces qui avaient été changées à son retour étaient bien les mêmes que celles récupérées par les gendarmes.

Lorsque les enquêteurs examinent le camion en question, ils constatent qu'il porte de nombreuses traces marron sur les jantes et la carrosserie. Or, dans la remorque de la 205 accidentée, il y avait un bidon de xylophène qui a éclaté sous le choc. Enfin, le mouchard du véhicule montre une brusque baisse de vitesse à 20 km/h, à 23 h 15. Présensément l'heure à laquelle le chauffard a ralenti, après avoir provoqué l'accident et avant de s'enfuir. Toutes les preuves sont là.

## un piéton tué

La voix de la chanteuse Patricia Kaas s'est tue dans le choc et le crissement des pneus. 17 ans, élève dans un lycée de Rennes, a été violemment projetée de son vélo son corps est retombé sur le



"relations" ne la feront pas sauter.

Etc. Vous avez tous des idées sur ce sujet !

On espère du permis à points une amélioration de 10 à 20 %, c'est bien mais nous devons faire mieux.

Rappelez-vous : 25 à 30 tués et 600 blessés par jour sur nos routes ! Imaginez les sommes de souffrance et même d'argent... (cinq fois le déficit de la Sécurité sociale). A ce rythme presque un Français sur trois sera un jour tué ou blessé sur la route.

Ma chère petite Eléonor tu étais la joie, la gaieté, la vie et c'est pour toi que nous vivons... Combien il sera dur de reconstruire.

Adieu Eléonor...

Mon Dieu aidez-nous à cesser d'être les barbares infantiles décrits par Saint-Exupéry et à devenir adultes.

Nota

Voici un exemple flagrant de l'importance de la vitesse dans les dangers de la route.

Un enfant étourdi débouche en courant à 3 m devant un camion alors que le feu est au vert... ce genre d'accident tragique a été bien étudié et conduit à des résultats presque identiques dans tous les pays : l'enfant sera tué dans 5 % des cas si le camion roule à 30 km/h, cette proportion monte à 50 % pour 50 km/h et à 90 % pour 65 km/h.

Des différences analogues existent bien sûr entre 120 et 150 km/h sur autoroute, ou bien entre 90 et 110 km/h sur route.

pré-  
mie  
ar à  
s, il  
enti  
puet  
ivait  
ont-  
u, il  
and-  
r ou  
xpli-  
  
isto-  
étia-  
son  
ses  
suc-  
gen-  
rève-  
  
Ne  
  
ppri-  
  
cool-  
pect  
ratre  
orbé  
illé-  
iqué  
sans  
ans,  
dra-  
qui  
tori-  
des  
1979-  
deux  
Orne  
g-en-  
ts de  
ssent  
10 ca-  
89 et  
tous  
d'une  
nquê-  
u ont  
5 no-  
mars  
hiffre  
; gen-  
le ré-  
anti-  
es en  
t au-  
abri-  
RVI,  
ciété  
à, elle

Maurice Bernard, Télécom., ancien directeur du Centre National d'Etude des Télécommunications, a dirigé l'enseignement et la recherche à l'École polytechnique de 1983 à 1990. Il est depuis le 1<sup>er</sup> novembre 1990 mis par France Telecom à la disposition du ministère de la Culture pour diriger le Laboratoire de Recherche des Musées de France. Il a bien voulu, pour les lecteurs de *La Jaune et la Rouge*, montrer comment et pourquoi aujourd'hui la Science est devenue indispensable à l'Histoire de l'Art. Dans la première partie publiée ci-dessous il développe le cas de la peinture ; la seconde partie qui sera publiée ultérieurement traitera des autres œuvres d'art.

## LA SCIENCE ET L'ART

(première partie)

Maurice BERNARD (48)

**C**ES DEUX MOTS n'ont pas la même signification aujourd'hui qu'au temps des Lumières : ils correspondent à des concepts différents. L'évolution rapide de nos sociétés au cours des derniers siècles a modifié profondément nos mentalités, nos valeurs, notre culture ; aussi ces glissements sémantiques n'ont-ils rien que de très naturel. Et c'est une approche passionnante de l'Histoire de l'art que de retracer cette évolution des rapports entre l'art et la science.

Dans cet article et le suivant mon but se limitera à montrer pourquoi, aujourd'hui, la science des matériaux apporte des connaissances indispensables à la restauration et la conservation des œuvres d'art et essentielles à l'histoire de l'art.

**D**ES 1865 Louis Pasteur s'adressant aux élèves de l'école des Beaux-Arts : *"Il y a des circonstances où je vois clairement l'alliance possible et désirable de la Science et de l'Art, et où le chimiste et le physicien peuvent prendre place auprès de vous et vous éclairer."*

Pourtant il faut attendre 1895 et la découverte des rayons X pour que la radiographie montre peu à peu sa capacité à explorer la matière, à en déterminer la structure, à "rendre visible l'invisible". Peu après la Première guerre mondiale les premières initiatives apparaissent dans plusieurs pays occidentaux. En France notamment des médecins, travaillant dans les réserves du Louvre utilisent des appareils de radiographie médicale pour regarder à travers la matière picturale. En 1931 deux Argentins amis de la France, son Excellence M. l'ambassadeur Fernando Perez et M. le professeur Carlos Mainini fondent le Laboratoire du musée du Louvre qu'ils développent bénévolement sur leurs ressources personnelles.

Après la Deuxième guerre mondiale, Magdeleine Hours par son action personnelle et sa passion de la recherche et avec le bénéfice d'appuis prestigieux (Maurice de Broglie, André Malraux, etc.) fait peu à peu du Laboratoire du Louvre l'un des premiers au monde dans son domaine. Dans une démarche centralisatrice bien française on en fera, en 1968, le Laboratoire de recherche de tous

les musées de France<sup>1</sup>.

Les sociétés modernes prennent aujourd'hui une conscience accrue de la signification de leur patrimoine artistique : celui-ci témoigne de l'histoire des hommes à travers leurs diversités sociales et culturelles. Consciemment ou non ce patrimoine est dès lors ressenti comme essentiel à l'identité de chacun des citoyens comme à l'âme de la cité elle-même. De cette place occupée aujourd'hui par le patrimoine découlent quatre impératifs principaux :

- 1) mieux comprendre les œuvres qui constituent ce patrimoine et développer l'Histoire de l'art, c'est-à-dire l'Histoire tout court,
- 2) renvoyer à la nation le reflet de sa propre histoire par l'action que les musées peuvent mener auprès de publics variés.
- 3) éviter la dégradation du patrimoine existant, ou tout au moins la ralentir dans toute la mesure du possible, en développant de nouvelles méthodes de prévention et de conservation et en restaurant les

1 - Sans d'ailleurs que l'on y mette les moyens que cette responsabilité accrue aurait exigés.



© Cliché Dominique BAGAULT

**San Giorgio Maggiore à Venise.**

Ce monastère bénédictin est bâti sur une petite île en face de la Piazzetta et du palais des Doges. C'était au XVI<sup>e</sup> siècle un monastère réputé pour sa bibliothèque et la science de ses moines. Souvent, les visiteurs prestigieux de Venise étaient hébergés à San Giorgio. Le monastère qui existe toujours a été récemment restauré.

œuvres d'art dont la pérennité est compromise

4) accroître le patrimoine en favorisant la constitution et le développement des collections publiques et privées.

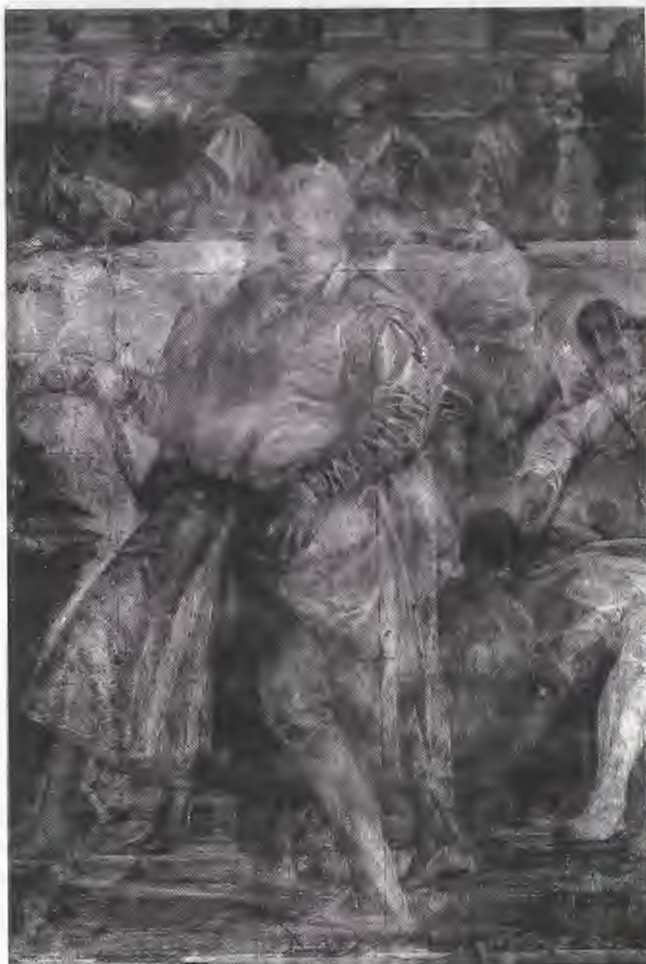
Le patrimoine de l'humanité, réunion des patrimoines innombrables de toutes les ethnies qui peuplent notre planète, de tous les groupes qui l'ont dans le passé habité, ce patrimoine reste fragile et menacé. Les pillages dont l'histoire regorge se poursuivent de nos jours et cela dans tous les pays du monde, même dans ceux, finalement rares, où règne la paix.

Pour remplir ces quatre missions la Science d'aujourd'hui apporte des outils incomparables.

Les techniques scientifiques modernes permettent d'atteindre une connaissance extrêmement poussée des matériaux constitutifs des œuvres d'art : la puissance, la rapidité, la finesse des méthodes d'analyse actuelles apportent des informations essentielles sur les peintures, les sculptures, les œuvres d'art et les objets archéologiques les plus variés. Grâce à elles, on peut reconstituer la genèse de l'élaboration de l'œuvre, retrouver les techniques de l'artiste et jusqu'à aider à caractériser son style. Grâce à elles on peut souvent dater l'œuvre, retrouver la preuve d'échanges commerciaux et culturels soupçonnés ou ignorés... Bref l'histoire de l'art ne peut plus se passer des données objectives de la science des matériaux qui viennent compléter naturellement les

sources historiques traditionnelles.

Mieux connaître les œuvres d'art c'est donc satisfaire la légitime curiosité de l'historien ; c'est aussi aider à la bonne conservation et à la restauration éventuelle de ces œuvres. De fait tous les musées du monde sont confrontés de ce point de vue, à des défis majeurs : les collections s'étendent chaque jour davantage, la fréquentation des musées explose, la pollution dans les grandes villes continue à progresser. Conserver et restaurer prennent une importance rapidement croissante, et posent un double problème : mieux comprendre les mécanismes de dégradation afin de mieux les combattre, disposer de moyens accrus pour restaurer davantage et mieux.



© Cliché L.R.M.F.

© PHOTO R.M.N.

L'intendant des *Noces de Cana* joue, comme on le sait, un rôle important dans la métaphore biblique ; c'est lui qui, parlant du Christ qui vient de changer l'eau en vin, déclare " avant toi, on servait le bon vin en premier ... ". Le personnage conservera la vedette au cours du temps. On a dit que sous ses traits Véronèse avait peint son ami l'Arétin, ce que rien ne prouve mais qui peut trouver sa source dans les commentaires que fait l'Arétin au début du XVI<sup>e</sup> siècle sur le nouveau testament où il décrit minutieusement les *Noces de Cana*. Au cours de la restauration récente du tableau, l'intendant a encore beaucoup fait parler de lui : son manteau initialement d'un beau vert chatoyant et raffiné avait été, dès la fin du XVI<sup>e</sup> siècle recouvert d'une couche rouge-brun assez grossière dont les experts à l'unanimité ont estimé que ce n'était pas là l'œuvre de Véronèse et qu'il convenait de revenir au manteau vert initial. Mais l'intendant est décidément un personnage difficile... la cabale montée par une association irresponsable reparle de lui.

Dans la suite de cet article je prendrai l'exemple de la récente restauration des *Noces de Cana* pour développer le cas de la peinture. Dans une deuxième partie, à paraître ultérieurement je décrirai les principales applications de la science hors du domaine de la peinture.

**L**A RESTAURATION des *Noces de Cana* de Paul Véronèse qui s'est achevée en 1992 est l'opération de restauration de

peinture la plus importante jamais réalisée. Elle a été exécutée sur place au Louvre, de 1989 à 1992 sous les yeux du public. Son coût a été pour une large part pris en charge par le groupe britannique Imperial Chemical Industries fortement implanté en Europe et en France et qui, on le notera, est l'un des adhérents de la Fondation de l'Ecole Polytechnique. Cette restauration a exigé une action pluridisciplinaire de grande ampleur qui a mobilisé durant plus de trois ans des compétences très diverses :

depuis les artisans restaurateurs et radiographes jusqu'aux conservateurs et spécialistes de la peinture vénitienne de la Renaissance, en passant par les techniciens et chercheurs qui ont réalisé les innombrables photographies, radiographies et analyses de la matière picturale et les ont interprétées en collaboration avec leurs collègues.

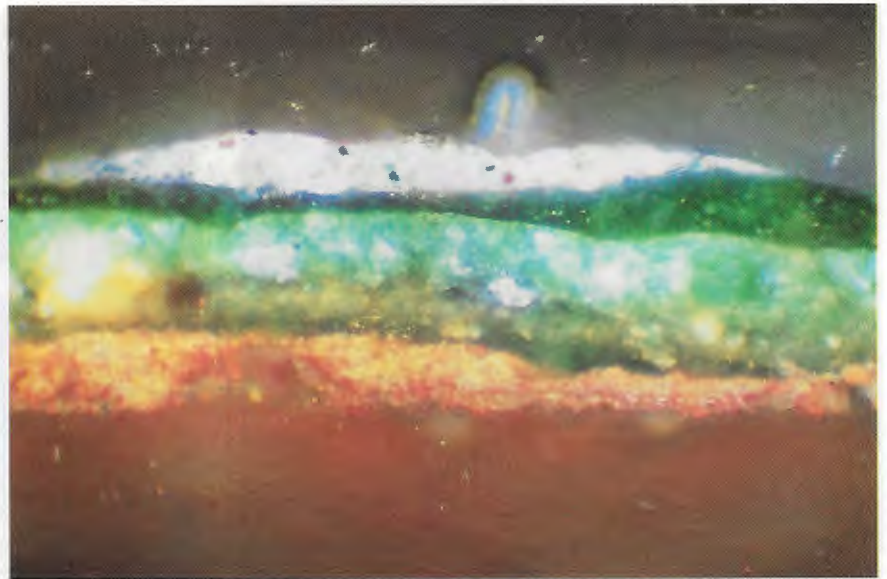
Trois aspects principaux sont à considérer : l'histoire du tableau, l'analyse scientifique, l'étude de l'iconographie.

## L'histoire des Noces

A Venise, sur l'île de San Giorgio Maggiore située face à la Piazzetta et au Palais des Doges se trouve au XVI<sup>e</sup> siècle un monastère bénédictin réputé. C'est dans la Venise de la Renaissance un centre intellectuel brillant, grâce à sa bibliothèque et au savoir de ses moines. Mais aussi un centre social car la tradition de l'ordre veut que le monastère accueille les voyageurs dont certains sont prestigieux.

Depuis le début du siècle les bénédictins de San Giorgio Maggiore modernisent les bâtiments conventuels. En 1559 ils confient à Andrea Palladio (1508-1580), l'un des architectes les plus célèbres de son époque, la rénovation du réfectoire, lieu symbolique de la communauté où sont assis les moines et leurs hôtes et où les repas se prennent dans un silence interrompu seulement par les lectures pieuses faites par l'un des frères. Le bâtiment est achevé en 1562. Palladio a réorganisé l'immense salle du réfectoire (environ 30 m x 12 m) pour en faire une scène monumentale grâce au percement de nouvelles portes : le vestibule d'entrée en haut de quatorze marches d'accès est constitué de portiques qui annoncent et mettent en scène le panneau visible tout au fond : celui où Véronèse devra peindre les *Noces*. En effet, Paolo Caliari, dit Véronèse (Vérone 1528, Venise 1588) a été chargé par contrat en 1561 de réaliser cette décoration monumentale constituant la toile de fond du réfectoire<sup>2</sup>. Véronèse n'a que 34 ans mais il est déjà célèbre à Venise où il a son atelier depuis 7 ans ; il a à son actif plusieurs réalisations très importantes. Sa réputation de coloriste et de virtuose de l'illusionnisme est bien établie. Le contrat passé le 6 juin

<sup>2</sup> - Le monastère qui existe toujours a été récemment restauré.

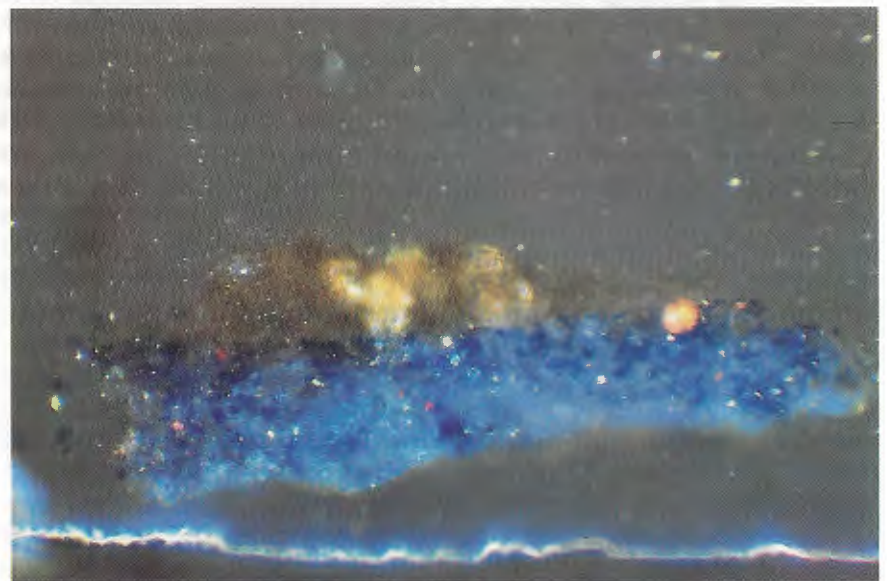


© Cliché L.R.M.F.

### Coupe de peinture.

La figure représente, vu au microscope, une minuscule coupe stratigraphique prélevée avant restauration sur le manteau de l'intendant. On voit très distinctement de bas en haut les couches successives :

- violet, 30  $\mu\text{m}$  ; blanc de plomb, smalt et laque ;
- vert foncé, 10 à 30  $\mu\text{m}$  ; vert transparent au cuivre, jaune de plomb et d'étain ;
- vert clair, 50 à 60  $\mu\text{m}$  ; surface usée : vert de gris, blanc de plomb, jaune de plomb et d'étain II ;
- couche de transition brunâtre, 20 à 30  $\mu\text{m}$  ; liant abondant, présence de vert au cuivre et à l'arsenic, de blanc de plomb ;
- repeint rouge, 10 à 25  $\mu\text{m}$  ; réalgar et un peu d'ocre rouge.



© Cliché L.R.M.F.

Paul Véronèse a scrupuleusement respecté les termes de son contrat et a donc utilisé les pigments les meilleurs et les plus chers disponibles à l'époque à Venise. Un bon exemple apparaît sur cette coupe stratigraphique examinée au microscope où l'on identifie du bleu outremer naturel c'est-à-dire du lapis-lazuli broyé et purifié.

1562 est précis et détaillé ; contre une rémunération considérable (le prix d'une maison à Venise), le peintre devra réaliser son œuvre avec les matériaux les meilleurs. L'humidité dont les murs de Venise sont inéluctablement affectés le conduit à réaliser l'œuvre sur une toile aux dimensions d'une fresque. Véronèse et Palladio se connaissent et ont déjà travaillé ensemble ; ils réussiront parfaitement à intégrer l'immense peinture dans l'architecture : dans une construction monumentale s'emboîte une peinture qui est elle-même théâtre.

Le sujet, le premier miracle opéré en public par le Christ, et qui déjà annonce la Cène, est évidemment symbolique à bien des titres pour le réfectoire d'un monastère. Mais en 1561 ce thème vient d'être abordé à Venise même par Tintoret pour le réfectoire des *Padri Crociferi* (aujourd'hui sacristie de Santa Maria della Salute). Et d'ailleurs le thème des *Noces de Cana* influencera la peinture vénitienne jusqu'au milieu du XVII<sup>e</sup> siècle.

La composition de Véronèse utilise l'architecture antique symétriquement organisée en prolongeant l'architecture réelle des lieux mais à la différence de Tintoret il place un Christ hiératique au point crucial de sa toile.

Le 14 mai 1797 les troupes françaises pénètrent dans Venise et proclament la chute de la république Sérénissime. Le traité conclu à Milan deux jours plus tard entre Bonaparte et les délégués vénitiens stipule le tribut de la défaite : les *Noces de Cana* figurent sur la liste des tableaux qui doivent être livrés à la République française.

Le tableau roulé dans des caisses prend la mer, arrive à Paris en juillet 1798 et est exposé dans le grand Salon du Museum (qui deviendra plus tard le musée du



© Cliché L.R.M.F.

Le joueur de viole.

La radiographie ci-dessus montre clairement un "repentir" de Véronèse qui a profondément changé l'appui de la jambe du violiste et l'inclinaison de son buste vers la partition.

La photographie correspondante a servi de couverture au numéro de janvier de *La Jaune et la Rouge*.

Louvre) le 8 novembre de la même année.

Les *Noces de Cana* restaurées à leur arrivée à Paris le seront à plusieurs reprises au cours du XIX<sup>e</sup> et du XX<sup>e</sup> siècles. Dans le même temps le célèbre tableau voyagera deux fois : durant la guerre de 1870 il sera évacué à Brest où il restera un an ; durant la Deuxième guerre mondiale le tableau quitte Paris en août 1939 pour le château de Chambord puis celui de Louvigny (Sarthe) ; il passe à

l'abbaye de Loc Dieu (Aveyron) et arrive enfin au musée Ingres à Montauban. En 1942 le tableau réintègre le Louvre et en 1951 est installé dans la salle des Etats qu'il n'a plus quitté depuis.

### Les analyses scientifiques

On l'a vu plus haut les moyens techniques de la science moderne se sont attachés en premier à mieux comprendre la peinture. La photographie en lumière visible







permet dans des conditions d'illumination spéciale, comme l'incidence rasante de découvrir et d'examiner à loisir des particularités autrement invisibles : aspérités, craquelures, soulèvements, etc.

La photographie sous rayonnement ultraviolet (lampe de Wood) permet de mettre en évidence la présence de certains matériaux comme les vernis et d'en apprécier l'épaisseur ou l'usure.

La photographie infrarouge permet de déceler les premières esquisses du peintre.

La réflectographie infrarouge utilise une caméra de prise de vue vidéo appelée Vidicon, sensible aux seuls rayonnements infrarouges (dans la zone spectrale comprise entre 0,8 et 1,7 microns de longueur d'onde). L'image obtenue par la réflexion de cette lumière donne souvent des renseignements précieux sur le substrat de la matière picturale, celle-ci étant partiellement transparente à ces rayonnements infrarouges. On peut ainsi parfois découvrir des dessins préparatoires de l'artiste au travers des couches qui les recouvrent ou les repentirs qu'il a éventuellement pratiqués.

Dans le cas particulier des *Noces de Cana*, la réflectographie infrarouge n'a pas permis de révéler de dessins préparatoires, alors qu'on a pu en observer dans *Le Repas chez Lévi* peint par Véronèse quelques années plus tard. Par contre la photographie infrarouge a montré dans les parties hautes du tableau que certaines esquisses architecturales ont été mises en place et modifiées pour l'exécution définitive. Les méthodes d'aujourd'hui sont encore perfectibles et il me paraît clair

que l'imagerie infrarouge peut encore faire de nombreux progrès, grâce à des instruments plus sensibles et à la numérisation des images qui devraient permettre des traitements de signaux et le filtrage de certaines composantes.

La restauration d'une peinture implique toujours le retrait plus ou moins complet du vernis, on dit l'"allègement", ainsi que le retrait des repeints dus aux restaurations anciennes, on parle de purification des repeints<sup>3</sup>.

En pratiquant des coupes microscopiques on atteint la stratigraphie des couches picturales : l'examen au microscope optique et au microscope électronique, l'étude de la fluorescence X et les micro-analyses chimiques permettent en général de connaître de façon précise la nature des matériaux utilisés (pigments, liant, etc.) l'épaisseur et l'ordre des couches. Toutes ces informations sont essentielles à la compréhension de la technique de l'artiste qu'il est alors possible de replacer dans le contexte du reste de son œuvre et de la société de son temps.

La grande pénétration des rayons X permet de sonder les couches picturales les plus profondes. En particulier les pigments contenant des atomes lourds (comme le plomb contenu dans la céruse) sont aisément détectés. Enfin, des microprélèvements ne laissant sur le tableau que des traces à peu près invisibles à l'œil nu (coupes stratigraphiques) suffisent à déterminer avec une extrême précision les apports successifs de l'artiste, grâce au classique microscope optique, au microscope électronique à balayage et à la fluorescence X.

La radiographie complète du tableau (près de 70 m<sup>2</sup>) a été une tâche importante pour le Laboratoire de recherche des musées de France. L'exposition ouverte au public depuis le 19

novembre 1992 jusqu'au 20 mars 1993 permet d'ailleurs de saisir à la fois l'ampleur du travail comme son efficacité. La radiographie complète des *Noces* a fourni une masse considérable d'informations précieuses pour les spécialistes. Il ne m'est pas possible d'explicitier ici tout ce que ces images ont permis de découvrir, d'affirmer, de confirmer ou de réfuter. Le lecteur intéressé pourra se reporter au magnifique catalogue qui est aujourd'hui un document indispensable à quiconque veut approfondir la connaissance de la peinture vénitienne de la Renaissance. Je me bornerai à souligner les principales "découvertes" pour lesquelles la radiographie a joué un rôle essentiel.

C'est tout d'abord l'histoire du tableau et de ses avatars qui apparaît très clairement sur la radio : la composition de la toile (six lés cousus horizontalement), du cadre, les traces du déclouage un peu scabreux pratiqué en 1798 par les envoyés de la République française, les rentoilages etc. Tout ce qui a été ainsi observé est parfaitement cohérent avec ce que l'on savait déjà de l'histoire mouvementée du tableau.

Plus important encore, l'étude de la radio a permis de préciser la technique picturale du peintre : l'ordre selon lequel ont été exécutées certaines parties par rapport à d'autres, les repentirs fréquents concernant les grandes figures du premier plan. Le plus important d'entre eux concerne le musicien à la jambe gainée de jaune dont l'attitude a changé profondément par rapport à une réalisation initiale. Mais la surprise la plus grande

3 - Le principe directeur de toute restauration bien conduite est d'être à chaque étape réversible ; c'est-à-dire qu'il doit toujours être possible ultérieurement de revenir à l'état antérieur grâce à des solvants inoffensifs pour le reste de la matière picturale.

Pages précédentes :  
*Les Noces de Cana*  
 par Paul Véronèse, 1563 ;  
 après restauration.  
 © PHOTO R.M.N.

est venue du manteau de l'intendant que l'on voyait en rouge brun depuis des siècles et dont il a été très vite prouvé qu'il avait été peint à l'origine d'un vert somptueux. Il est probable qu'au XVII<sup>e</sup> siècle, lors de la réaction antimaniériste qui privilégiait les tons chauds ce vert ait paru froid ; l'intendant fut donc affublé d'un manteau brun, sans manche, celui que l'on avait toujours vu et qui est présent d'ailleurs dans la copie la plus ancienne que l'on connaisse, due à König en 1607. Certains estiment pourtant que ce " repeint de goût " pourrait avoir été fait quelques années seulement après l'achèvement du tableau pour des raisons ayant à voir avec l'action vigoureuse que l'Inquisition menait dans le cadre de la Contre-Réforme. On sait d'ailleurs que Véronèse a comparu en 1573 devant le tribunal de l'Inquisition et fut longuement interrogé sur ses choix esthétiques. Les minutes de l'interrogatoire montrent qu'il s'en tira sans dommage : il est vrai qu'il avait à Venise même, dans les milieux ecclésiastiques, des amitiés précieuses. Il semble quasi certain que le repeint du manteau quelle qu'en soit la date exacte n'est pas de la main de Véronèse. Quant à l'opportunité de le laisser dans l'état ou de revenir à la couleur originelle la décision a été prise après mûres réflexions ; les meilleurs experts français et italiens émirent un avis unanime. Tout militait en faveur d'un retour à l'état premier ; le manteau rajouté était d'une technique picturale moyenne et d'une esthétique discutable alors que le manteau initial, d'une couleur splendide, d'une facture achevée, a repris remarquablement sa place dans l'ensemble du rythme des couleurs disposées autour du festin<sup>4</sup>.

La technique picturale de Véronèse grâce à l'énorme travail accompli pour la restauration des *Noces* est désormais mieux connue. Les plus beaux pigments (et les plus chers) connus à l'époque ont été utilisés par Véronèse, en conformité d'ailleurs avec le contrat qu'il avait signé, en particulier l'emploi de l'outremer (lapiz-lazuli broyé purifié et mélangé à du blanc de plomb).

On retrouve là une manifestation de la puissance et de la richesse de la république de Venise, tandis que se confirme l'importance de la couleur comme moyen d'expression de l'école vénitienne et de Véronèse en particulier<sup>5</sup>.

### L'iconographie

La taille du tableau, près de 70 m<sup>2</sup>, la complexité de la scène, plus de cent personnages, tout conduit à une richesse iconographique incomparable : architecture, costumes, tissus, bijoux, musique et musiciens, services de table, ordonnancement du festin etc. sont autant de sujets d'études savantes. Comparer les représentations de Véronèse avec les données de l'histoire, avec les documents d'archives ouvre la voie à des études passionnantes.

Je pourrai citer le couvert individuel qui vient de faire son apparition à Venise mais n'est pas encore répandu dans le reste de l'Europe, ou noter le raffinement des divers services de banquet, ou bien encore souligner le rôle primordial que le décor architectural joue, dans les *Noces de Cana*. Au lecteur que ces études intéresseraient je ne peux que recommander la lecture du catalogue de l'exposition<sup>6</sup>.

LES TECHNIQUES que la science des matériaux met au service de la restauration des peintures et de l'histoire de l'art sont aujourd'hui connues et stabilisées : photographies et radiographies variées, microanalyses de prélèvements du support et de la matière picturale sont pratiquées couramment non seulement au Laboratoire de recherche des musées de France logé au Louvre mais encore dans de nombreux laboratoires de musées étrangers. Pourtant il me semble que l'on devrait assister dans les dix années qui viennent à deux types de progrès :

- d'une part les progrès constants de l'analyse non destructive des peintures va conduire à une grande résolution spatiale et à une sensibilité accrue de datation des compositions chimiques.
- d'autre part la numérisation de toutes les images obtenues au laboratoire devrait ouvrir la voie à des recherches nouvelles sur la technique du peintre, sur son métier et même son style.

4 - Une association en veine d'audience médiatique mène une campagne virulente contre les pratiques des services de restauration de peintures officiels français alors que ceux-ci ont la réputation d'être beaucoup plus discrets et prudents que certains de leurs homologues étrangers.

5 - L'exquise qualité des couleurs de Véronèse, notamment des verts, est sans rapport avec le vert " Véronèse ", terme apparu au XIX<sup>e</sup> siècle et qui caractérise une variété de pigments en cuivre et à l'arsenic introduit seulement à cette époque.

6 - *Les Noces de Cana, un tableau et sa restauration*, Paris, novembre 1992 - mars 1993.

## FANTASIE DU LANGAGE, FANTASIE DE L'ÉCRITURE

### VI - Une forme féminine française

Alexandre OSSADZOW (55)

**L'**ORTHOGRAPHE, nous indique l'Académie française, est la manière d'écrire correctement, selon l'usage établi ; mais d'après ce que je vois et ce que j'entends à ce sujet, je dirais plutôt : l'orthographe est l'art d'écrire en utilisant les lettres de l'alphabet et les autres signes de l'écriture d'une façon telle qu'on ne puisse être accusé d'ignorance en ce domaine.

Le Dictionnaire de l'Académie n'est-il pas là pour nous instruire à ce propos ? l'ennui, c'est que certaines de ses réponses nous troublent. Ainsi, sur le problème de tout- dans un usage d'adverbe, nous lisons, dans sa huitième et dernière édition complète (1932-1935) : *Tout entier fait tout entière au féminin, tout entiers et tout entières au pluriel.*

Eh bien, cette indication me déplaît ; je n'ai pas envie d'écrire *tout* au masculin devant un adjectif féminin. Pourquoi ne pas écouter simplement son cœur, et écrire ce qui nous semble naturel ? L'écriture féminine *toute entière* nous fait accuser d'ignorance : la défense va s'exprimer sur ce terrain.

Après l'accord en nombre, le problème est devenu celui de l'accord en genre. Voyons un peu cette affaire.

#### *La qualité féminine dans la langue française*

Et revenons au début : la façon de coucher par écrit une langue parlée et entendue. Comme c'était le cas pour Vaugelas, invoquer l'état d'adverbe n'est guère qu'un prétexte. Les finales féminines *-es*, *-e* ne se font plus entendre devant voyelle, et plus personne, ou presque, ne prête garde à la longueur de la diphtongue-voyelle ou en finale féminine : pourquoi donc continuer à écrire *toutes étourdies* et *toute étonnée*, quand, la liaison aidant, on peut mettre *tout étourdies* et *tout étonnée* ?

Le français écrit n'hésite pourtant pas à conserver nombre de *e* féminins placés devant voyelles, et comme tels, élidés ; nos distingués académiciens auraient fort bien pu écrire *toute étonnée* comme on écrit *toute une année*. Insensible aux représentations de la minorité, une majorité a retenu pour une entité féminine une écriture masculine. Que peut-on dire de ce choix ?

Nous avons été créés sous deux genres complémentaires, dont chacun a ses caractères, attachants d'un côté comme de l'autre. De façon fort brève et bien sûr incomplète, je désignerai : pour l'homme, la force physique, qui confine parfois à la rudesse mais permet

d'entreprendre de rudes travaux et d'assurer la protection ; pour la femme, la douceur, la grâce, la finesse. La situation normale est d'être femme, ou d'être homme : plaignons les personnes qui combinent des traits marquants des deux bords !

J'applique donc à un homme la forme masculine, et à une femme, la féminine, qui toutes deux marquent les qualités propres à leur genre. J'avoue par ailleurs être, comme homme, sensible à la grâce et à la douceur féminine : pourquoi s'en priver quand on peut en bénéficier ? C'est la raison fondamentale pour laquelle l'écriture *tout entière* me déplaît. *Tout entier*, oui ; mais aussi *toute entière* !

Dans la longue et méthodique étude qu'ils consacrent à ce problème, Jacques Damourette et Edouard Pichon, qui qualifient d'*absurde* la graphie officielle, émettent en particulier cette pénétrante observation (*Des mots à la pensée*, tome VII, p. 55) :

*En plusieurs endroits du présent ouvrage, il nous a été montré par la langue française elle-même qu'elle concevait une qualité féminine distincte par sa féminité même de son homologue masculin. Etre blanche est quelque chose d'autre, de plus différencié qu'être blanc. Aussi une robe qui sera*

*blanche avec perfection est-elle toute blanche, et non pas tout blanche (...).*

La cause ici me semble claire. Celles et ceux qui, consciemment ou non, reconnaissent la qualité féminine saisiront chaque occasion de la goûter pleinement, et écriront *toute entière* ; les autres tiendront d'abord à montrer qu'ils connaissent la règle officielle, et ne craindront pas l'application contre nature du rude masculin à la féminité, brutalisant celle-ci par l'écriture *tout entière*, qu'elles justifieront par le non moins brutal *c'est un adverbe* !

Eh bien oui, le *e* de *toute* dans *toute surprise* est euphonique ; le génie français aime la féminité regardée comme telle. Et cette euphonie, cette haute place de la féminité, nous la revendiquons totale et non dans les seuls cas où elle ne peut être ignorée, je veux dire devant les seules consonnes !

C'est bien ainsi que l'ont entendu Jacques Damourette et Edouard Pichon, qui précisent :

*D'ailleurs, le sentiment linguistique des Français est si choqué par l'opposition arbitraire entre tout étonnée écrit sans e et toute surprise écrit avec e que l'on trouve jusqu'aujourd'hui beaucoup de scripteurs qui écrivent toute étonnée, très légitimement, avec e. Suit une impressionnante liste d'auteurs connus, reprise en encadré.*

Allons ! Pour écrire *toute entière*, nous ne serons pas en si mauvaise compagnie.

### **La langue française et ses deux genres grammaticaux**

Même si c'est un prétexte, l'appel à un état d'adverbe pour qualifier *tout* d'invariable admet, sans imaginer un instant que la question puisse se poser, le masculin singulier comme genre et nombre fondamental. Qu'en est-il ?

A l'image de l'espèce humaine, notre langue, comme bien d'autres, présente habituellement deux genres, féminin et masculin. Le neutre, *ne-uter, aucune, aucun des deux*, n'en est pas entièrement absent ; lorsqu'il existe, par exemple dans les pronoms *quoi* et *dont*, il marque justement un état dont on ne peut dire, à ce stade, s'il tient plutôt de la femme ou de l'homme.

Mais comme dans l'espèce humaine, ce neutre est rare dans notre langue, qui se plaît en revanche à faire le départ entre le féminin et le masculin, et montre à cet égard une remarquable richesse. J'ai compté sept différentes classes de couples des deux formes : qui dit mieux ? et encore, je groupe !

**La prime** : noms invariables en genre, se terminant souvent par un *e féminin* (*libraire, artiste,...*), mais pas toujours (*enfant*).

**La seconde** : racines différentes

suivant les genres : *sœur, frère ; biche, cerf*.

**La tierce** : *e féminin final* propre à ce seul genre : *hardie, hardi...* On y trouve de nombreux cas où une consonne finale ne s'entend qu'au féminin, mais est latente, par exemple en relique écrite, au masculin : *haute, haut*. Une partie de ces cas sont ceux d'une consonne féminine finale *-se, sonore, sourde, ou mouillée*, latente au masculin : *heureuse, heureux ; douce, doux ; fraîche, frais*.

**La quarte** : terminaison féminine comportant la consonne liquide *-l doublée*, à laquelle répond, au masculin, la voyelle *-u* précédée d'au moins une autre voyelle : *folle, fou ; jumelle, jumeau...* On y joint les cas où, outre le *u*, le masculin présente une relique du son *s* : *vieille, vieux*.

**La quinte** : féminin formé, au moins en apparence, par ajout de la terminaison *-ine* au masculin. Cas fréquent pour les noms de per-

### **Les bons auteurs et l'accord de toute en son emploi d'adverbe d'après J. Damourette et E. Pichon**

(Les noms des auteurs ont été complétés)

Toutte entière (Louis de Rouvroy, duc de Saint-Simon ; Nicolas Restif, dit Restif de la Bretonne) ; Toute entière (Bernard le Bouyer de Fontenelle ; Jean et Louis Racine ; abbé Etienne Bonnot de Condillac ; Jules de Gaultier ; Charles Nodier ; Marcel Proust ; comte Théodore de Quatrebarbes ; André Gide ; vicomte Louis de Bonald) ; toute éperdue (Pierre Nivelles de la Chaussée) ; toute habillée (Anne-Marie d'Ysengrené de Hainaut, comtesse Raoul de la Tour du Pin) ; toute ouverte (Ernest Renan ; Gaston Sorbet et Albéric Cahuet) ; toute absorbée (Maurice Paléologue) ; d'une toute autre sorte (Gonzague Truc) ; toute enrougée (Aurore Dupin, baronne Dudevant, dite George Sand) ; toute ébouriffée (Henri de Régnier) ; toute embaumée (Antoinette de Hérédia, Mme Henri de Régnier, dite Gérard d'Houville) ; toute usée (Anatole France) ; toute illuminée (Maurice Barrès) ; toute égarée (Gabrielle Colette) ; toute essoufflée (Alphonse de Chateaubriant) ; toute autre personne (André Maurois).

(ce, pour s'en tenir aux seuls exemples cités dans *Des mots à la pensée* ! La liste est loin d'être close...)



© PHOTO BIBLIOTHEQUE NATIONALE

Marie de Rabutin Chantal, marquise de Sévigné (1626-1696).

Gravure de Delannoy d'après Robert Nanteuil.

*Tout son cœur se dépeint dans l'expression qu'elle emploie pour écrire à sa fille, Je suis toute à vous* (Louis Bescherelle, *Grammaire nationale*).

sonnes : *Albertine, Honorine...* ; exceptionnel dans les noms communs : *reine, héroïne*.

**La sixte** (prononcer *si'ste*) rassemble les divers cas où, à une finale masculine en *-eur*, répond une finale féminine où la consonne *r* est remplacée par une des formes de la consonne *s*, *sonore* (= *z*) ou *sourde*

(= *ss*) : *vendeur, vendeuse* ; *chasseur, chasseresse* ; *acteur, actrice*.

**La septime** enfin (prononcer *sèteime*), est celui de couples où le féminin se forme, en apparence, par ajout simple de la finale *-esse* à un masculin ne comportant, ni ce son *s* (*tiers cas*, fin), ni la consonne liquide *r* (*cas sixte* précédent).

On le trouve en bonne comme en mauvaise part : *duchesse, princesse* ; *diabliesse, traîtresse*.

Tant pour ne pas multiplier les groupes, que pour des raisons non indiquées ici, les cas isolés seront joints à l'une de ces sept classes : *Jean, Jeannette et Charles, Charlotte* à la tierce ; *Agathe, Agathon* (masc.) et *gouverneur, gouvernante*, à la sixte ; *hébreu, hébraïque* à la septime.

Ouf ! J'en oublie peut-être. Nous laisserons de côté comme particulières les *prime* et *seconde classes*.

Les *quinte, sixte* et *septime* iraient chercher leur explication fort loin, et trouvent des analogies chez nos voisins allemands et anglais.

Bien française, la *quarte* (*jouvencelle, jouvenceau*), ne présente pas de difficulté mais son exposé, technique, déborde des limites de cette épure.

Arrêtons-nous à la classe, elle aussi bien française, la plus fréquente et la plus populaire : la *tierce*, qui présente un *-e féminin* absent du masculin.

### **L'origine d'une forme féminine française**

*Pour les noms et adjectifs dont le masculin se termine par une consonne ou par une voyelle autre qu'un e muet, le féminin s'obtient habituellement par addition au masculin d'un e muet : adroit, adroite ; ami, amie.* Voici ce que nous disent ordinairement les grammairiens.

D'abord l'homme, ensuite la femme ! c'est tellement rituel que nous ne prêtons même plus attention à ce décor, je n'ose dire familier, de notre paysage.

Certains grammairiens mar-

quent cependant l'arrêt sur une telle présentation ; ainsi Maurice Grevisse et André Goose : *La tradition veut que l'on parte du masculin pour donner le féminin, le masculin singulier étant pour le nom, ainsi que pour l'adjectif et le pronom, la forme indifférenciée, neutralisante, comme l'infinitif pour le verbe* (*Le bon usage*, éd. de 1986, p. 803).

Robert-Léon Wagner et Jacques Pichon s'expriment d'une façon semblable (*Grammaire du français classique et moderne*, 1962-1973, p. 52) : *Quant au masculin, il est le genre le mieux représenté et finit par être un genre indifférencié. Dans les règles d'accord, le masculin prévaut sur le féminin (...)*.

Holà, messires ! je ne pense être, ni neutre, ni indifférencié. Parlez net, je vous prie ; remplacez ces termes par ceux, pour moi plus exacts, de *conquérant* et *envahissant*, et j'accepterai, hélas, vos discours, du moins pour leur partie descriptive.

Avec leur conscience coutumière, et quelque peu embarrassés, M. Grevisse et A. Goose observent à ce propos : *Certains linguistes ont pourtant essayé de suivre la démarche inverse (...) en se fondant notamment sur le fait que la consonne [du féminin] peut se manifester au masculin dans la liaison (...) et peut donc être considérée comme latente au masculin.*

C'est tout, et c'est déjà beaucoup. Ces linguistes non orthodoxes ne sont pas nommés ; à nous de compléter. Il s'agit d'abord, je crois, d'Albert Dauzat. Dans son *Génie de la langue française* (1949), cet auteur observe que *l'e muet*, auquel on pense d'abord pour le féminin, intéresse surtout la vue, tandis que *l'oreille* constate au féminin *une consonne* pour elle absente du masculin, excepté dans certaines liaisons ; ainsi, indique Albert Dauzat, pour le couple *haute, hau(t)* ; et j'ajoute, pour

### L'adjectif du latin au français

#### tout- (= entier)

	Masculin		Féminin	
	singulier	pluriel	singulier	pluriel
latin				
vocatif	tote		tota	
accusatif	totum	totos	totam	totas
ancien français				
régime {	tot,	tuz,	tote,	totes,
"	tout	tous	toute	toutes
français actuel				
cas unique	tou(t)	tou(t)	toute	toute((s))

#### bon-

	Masculin		Féminin	
	singulier	pluriel	singulier	pluriel
latin				
vocatif	bone		bona	
accusatif	bonum	bonos	bonam	bonas
ancien français				
régime {	boen,	boens,	bone,	bones,
"	bon	bons	bonne	bonnes
français actuel				
cas unique	bon	bon(s)	bonne	bonne(s)

#### Notas.

1 - Ont été indiquées :

- entre parenthèses simples, les consonnes qui ne s'entendent que dans les liaisons ;
- entre parenthèses doubles, celles qui ne s'entendent pas, y compris dans les liaisons.

2 - Pour le passage de *un seul n* (*bona*) à *deux* (*bonne*), non expliqué dans les ouvrages classiques, on pourra se reporter à mon troisième article, " La longueur des voyelles dans la langue française ", *La Jaune et la Rouge*, novembre 1991, pages 9 à 21.

*toute, tou(t)* ! A l'oreille, conclut-il, le féminin se distingue donc souvent, en fait, par la *stabilité de la consonne finale*.

Et pourquoi ne pas dire, par la *stabilité* tout court ! Voyons donc, pour la partie du français qui vient du latin, cette affaire d'un peu plus près, en comparant la situation d'une langue à l'autre, ce justement sur le mot *tout-*, signifiant *entier*.

Des six cas de déclinaison latine, nous retenons l'*accusatif* (complément d'objet), présenté habituellement comme étant à l'origine

de la forme française, en y joignant le *vocatif singulier*, forme latine par laquelle on s'adresse à une personne, et qui est la plus proche du radical.

L'ancien français comportait deux cas : le *sujet*, et le *régime* (complément, direct ou indirect). Retenons ce dernier, admis comme ayant conduit au *cas unique* du français actuel ; prenons garde au fait que le mot latin-français *tout* (*entier*) ne se trouve au pluriel qu'en emploi d'adverbe. Ce caractère un peu particulier nous conduit à examiner aussi la situation pour l'adjectif *bon, bonne*, exemple généralement cité dans les ouvrages



© PHOTO BIBLIOTHEQUE NATIONALE

Arsène Darmesteter (1846-1886), d'après un portrait de Charles Waltner.

Juif pieux, il se passionna dans son enfance pour les *Laaz*, mots d'ancien français que certains rabbins du moyen âge inséraient dans leurs *Commentaires* quand ils ne trouvaient pas de termes hébreux équivalents. Sa vie, abrégée par une congestion pulmonaire foudroyante, fut consacrée à l'enseignement et à la recherche. Il montra l'erreur qui consiste à présenter le féminin français comme formé par addition d'un e muet au masculin ; parmi ses œuvres, on citera le *Dictionnaire général de la langue française* (1890-1900), rédigé avec Adolphe Hatzfeld, première publication qui donne une liste de mots français d'origine gauloise.

classiques pour les adjectifs de la première déclinaison latine.

Le tableau indique l'état des lieux, et donne les résultats suivants :

- les formes féminines et masculines sont assez proches entre elles en latin ; elles diffèrent davantage

en français ;

- au pluriel, le cas de déclinaison latine dont les formes françaises sont les plus proches est bien l'accusatif, mais au singulier ce serait plutôt le vocatif ;

- au singulier comme au pluriel, les formes françaises féminines sont les plus proches des formes latines,

tandis que les masculins français s'en écartent par perte ou affaiblissement en finale de la voyelle et de la consonne.

En passant du latin au français, les mots ont changé, affectés par diverses altérations, en particulier par une diminution qui les a frappés de façon inégale. Pour les adjectifs, cette réduction s'est exercée d'avantage sur le masculin. *Le féminin, plus stable, représente en français l'état le plus proche de la forme originelle* ; le masculin en est plus éloigné. Ceci ne saurait d'ailleurs nous étonner, la stabilité étant en général le fait de la femme plutôt que celui de l'homme...

Lorsque la consonne finale reste présente au masculin, elle s'y trouve souvent réduite, par exemple *sourde*, quand celle du féminin reste sonore (*neuve, neuf, de nova*), ou absorbée dans une voyelle nasale, comme dans *bon*, en regard de *bonne* (latin *bonum, bonam*). Dans tous les cas le féminin demeure à peu près intact.

Qu'on se rassure, cette découverte n'est pas mon fait ! elle a été énoncée il y a un siècle par un grand savant, auquel on doit des progrès décisifs dans la connaissance de notre langue : Arsène Darmesteter (*Cours de grammaire historique de la langue française*, ouvrage posthume, 1891-1897, tome II, p. 82) :

*Comme d'une part l'u atone tombe dans bonum, ce qui donne en français bon, et que d'autre part le féminin se distingue du masculin par la présence d'un e final, on est venu à cette croyance, erronée au regard de l'histoire, que le féminin se formait du masculin par addition d'un e muet. (...) Le plus souvent, c'est le féminin qui a conservé la forme du radical ; au contraire, le masculin, par la chute de la voyelle finale (...) s'est trouvé réduit (...) et terminé par une consonne qui a subi*



les altérations phonétiques (...).

En d'autres termes, ce n'est pas le féminin qui s'obtient du masculin par ajout d'un *e muet*, mais le masculin qui est dérivé du féminin, ou d'une forme proche, par perte ou amoindrissement de la finale.

Faire du masculin singulier l'état fondamental, pour lui rapporter un mot réputé invariable, est ainsi une belle erreur. Les noms et adjectifs *invariables en genre* (*bénéficiaire, habile...*) sont ceux où le masculin a su, comme le féminin, rester proche de l'état originel. La plupart de nos *adverbes en -ment* étant par ailleurs dérivés de cet état originel proche du féminin, les grammairistes les décrivent comme formés par *ajout au féminin de la finale -ment*, ce qui est à tout prendre correct, au lieu qu'indiquer le féminin comme obtenu en ajoutant un *e muet* au masculin est une erreur parfaite.

Précisons encore que l'évolution restrictive des masculins comme *tout, haut, adroit...* s'est poursuivie pendant les XVIII<sup>e</sup> et

XIX<sup>e</sup> siècles : après s'être effacée devant une autre consonne, la consonne finale a également cessé d'être entendue quand ces adjectifs sont prononcés isolément ; elle ne se manifeste plus que devant les voyelles, comme dans *tout entier*, formant alors ce que nous appelons *la liaison*. La réduction atteint à présent la dernière voyelle, les syllabes finales masculines étant, pour les oreilles sensibles comme celles d'Albert Dauzat, plus brèves que les féminines...

### Conclusion en forme de supplique

Je terminerai, sans trop d'illusions, par deux prières, la première s'adressant à la Compagnie.

Par arrêté du 28 décembre 1976, le ministre de l'éducation a accordé, pour les examens et concours relevant de son administration, la faculté d'écrire *toute étonnée*, sans se voir frappé d'une faute (arrêté dit René Haby). Mesdames les académiciennes,

messieurs les académiciens, le premier pas est accompli. Votre minorité en 1702 et votre secrétaire perpétuel en 1705 ont sauvé notre honneur. Rendez-leur justice ; suivez les auteurs connus qui, écoutant leur cœur plutôt que telle règle officielle, se font les interprètes de notre peuple, un des rares, avec le peuple russe, à reconnaître la haute place de la femme ; et permettez-nous de pouvoir écrire *toute entière* sans nous voir aussitôt accusés d'ignorance !

Et vous, auteurs de dictionnaires, ne pourriez-vous ajouter encore à la qualité de vos ouvrages, dont le labeur nous confond, mais dont un défaut m'attriste ?

Vous si instruits, savez fort bien que l'histoire de notre langue conduit à indiquer en tête des rubriques : *toute, tout ; heureuse, heureux ; haute, haut ; neuve, neuf ; bonne, bon, etc.*, et non l'inverse.

Mais peut-être est-ce là beaucoup demander. ■

Le géologue Dufrénoy, sa mère la poétesse Adélaïde Dufrénoy et son beau-père le publiciste Antoine Jay ont été rayés du Nouveau Petit Larousse Illustré après la dernière guerre pour céder leur place à des célébrités plus récentes. Le bicentenaire de la naissance de ce polytechnicien est l'occasion de faire revivre ce savant.

Son entourage familial le plongeait dans le monde de la politique, du journalisme et de la littérature sans jamais le distraire de sa vocation. Comme tant d'autres grands serviteurs de l'Etat, il utilisa ses qualités pour servir la science, son pays et la formation de la jeunesse.

Benoît de La Morinerie (51), l'un de ses descendants, tente, à l'aide d'archives familiales, de le faire revivre en le replaçant dans le monde politique et littéraire où il vécut.

G.P.

## ARMAND DUFRÉNOY (1811)

(5 septembre 1792 - 20 mars 1856)

inspecteur général des Mines, directeur de l'école impériale des Mines,  
géologue, membre de l'académie des Sciences,  
professeur au Muséum d'histoire naturelle

Benoît de LA MORINERIE (51)

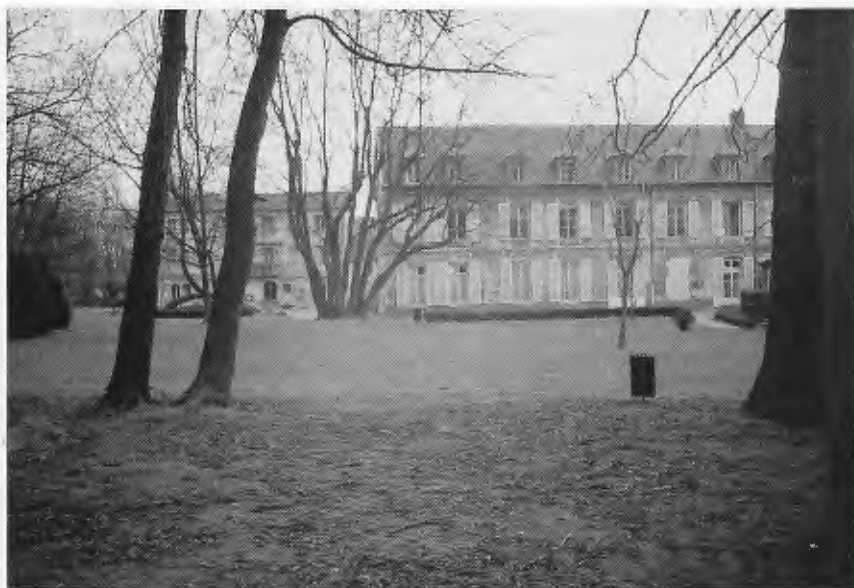


Tableau d'assemblage des six feuillets formant la carte géologique présentée en 1841. La carte proprement dite était établie au 1/500 000, le tableau d'assemblage au 1/2 000 000. (Document de la bibliothèque de l'Ecole nationale supérieure des Mines, à Paris.)

LA PREMIERE véritable *Carte géologique de la France*, à l'échelle de 1/500 000, fut présentée à l'académie des Sciences le 20 décembre 1841<sup>1</sup>. Sa réalisation avait été décidée en 1822 par le directeur des Ponts et Chaussées et des Mines. La direction de l'entreprise avait alors été confiée à André Brochant de Villiers (1772-1840) avec, sous ses ordres, deux jeunes ingénieurs des Mines, Armand Dufrénoy (1792-1857) et Léonce Elie de Beaumont (1798-1874).

Cette carte géologique constituait la synthèse graphique et le couronnement d'énormes travaux effectués en collaboration étroite par ces deux ingénieurs et savants, tous deux anciens élèves de l'Ecole polytechnique et déjà membres de

1 - La publication de la *Carte géologique de la France* fut un événement pour la géologie française. Son sesquicentenaire fut célébré à l'école supérieure des Mines de Paris le 27 novembre 1991. La revue *La Recherche*, (n° 238, décembre 1991), contient un article de Jean Gaudant qui rappelle l'état des connaissances à la publication de cette carte et compare ce travail aux connaissances actuelles.



“ La Fossée ”, propriété où naquit Dufrénoy à Sevrans (Seine-Saint-Denis), le 5 septembre 1792. Ce bâtiment, aujourd’hui propriété de la commune de Sevrans, accueille le conservatoire de musique. Le parc qui l’entoure a récemment été baptisé “ Louis Armand ”.

l’Académie des sciences lors de la présentation de leur œuvre commune. L’introduction de l’*Explication de la carte géologique*, parue en trois volumes de 1841 à 1850, fut particulièrement admirée. A. Lacroix, dans son histoire des savants (1932), la place “ parmi les plus belles pages de la littérature scientifique française ”.

Lorsqu’on évoque cette carte les noms de ses deux auteurs sont indissociables, tant fut étroite leur collaboration. Mais lorsqu’on nomme Dufrénoy, on ne pense pas seulement à la carte géologique, on pense à l’école des Mines dont il fut le premier directeur, aux collections qui font la gloire du Muséum et de l’école des Mines, au savant, au professeur et au grand serviteur de l’Etat qu’il fut.

Ours Pierre Armand Petit Dufrénoy naquit à Sevrans en pleine tourmente révolutionnaire, le 5 septembre 1792, dans la propriété où étaient venus se cacher ses parents. Il fut ondoyé le surlendemain par le curé du lieu, “ en crainte d’un péril ”.

Un peu plus jeune que la République, à peine plus âgé que son calendrier, il était né pendant

cette courte période (du 20 août au 22 septembre 1792) où les déclarations des naissances sur les registres de baptêmes n’étaient plus légales et où celles dans les mairies n’étaient pas encore instituées. C’est ainsi que le 16 messidor de l’an X de la République française une et indivisible, Pierre Narcisse Hamelin, maire de Sevrans, fit comparaître le citoyen Willemard, ancien curé de la paroisse de Sevrans, et Jean-Louis Laya, homme de lettres, pour qu’ils attestent que le jeune garçon présenté par sa mère était bien l’enfant mâle né à Sevrans le cinq septembre mil sept cent quatre-vingt-douze, fils de Simon Petit Dufrénoy, ancien procureur au ci-devant Châtelet de Paris et de dame Adélaïde Gillette Billet, son épouse... Cette démarche s’avérait nécessaire pour que le jeune Armand puisse entrer comme pensionnaire au lycée de Rouen. Sa mère allait s’en retourner en Piémont où son père avait pu obtenir le poste de greffier en chef du tribunal civil d’Alexandrie.

La vie auprès de ses parents à Sevrans d’abord, puis à Alexandrie se terminait pour le jeune Armand. Il allait être pensionnaire. Il avait

connu une vie très simple, entourée d’affection. Mais les malheurs de sa famille, la courageuse résignation de son père dont la vue faiblissait, le dévouement de sa mère l’avaient frappé et avaient développé en lui une précoce maturité. C’est plein de zèle et à la satisfaction de ses maîtres qu’il entreprend ses études.

**L** N’AVAIT connu que par ouï-dire la vie de ses parents avant la Révolution. Son père, Simon Petit Dufrénoy, fils d’un maître rôtisseur, était né en 1739 à Paris. Il avait été reçu procureur au Châtelet en 1766. Voltaire, dans les dernières années de sa vie, l’avait chargé de difficiles affaires. Les deux hommes s’étaient appréciés. *Singulier personnage*, selon la comtesse d’Hautpoul, causeur éblouissant, aimant la littérature et les lettres, le procureur tenait un rang distingué dans la société. Sa finesse d’esprit et sa probité lui avaient ouvert une nombreuse clientèle dans la haute aristocratie.

Devenu veuf vers la quarantaine, il épousa en secondes noces, le 6 novembre 1780, Adélaïde Gillette Billet. Elle n’avait pas quinze ans (elle était née un 5 décembre) et le mariage avait nécessité une dispense de Monseigneur l’archevêque.

Adélaïde était la fille de Jacques Billet, maître joaillier “ fournisseur des rois de Pologne ” dont la boutique égayait la rue de Harlay. Mais c’est par le porche qui donnait sur la place Dauphine que quelques anciens habitués du salon de Mme Geoffrin retrouvaient chez l’orfèvre, en cercle restreint, Stanislas-Auguste, roi de Pologne, “ l’homme le plus distingué d’Europe ”. Le riche commerçant cultivait les lettres.

Estimant que son épouse choyait trop sa fille, il avait confié son éducation à l’une de ses tantes, Mère Saint-Félix, supérieure des Sœurs Hospitalières de la Roquette. Adélaïde, gâtée par sa tante, lut toutes les œuvres de sa bibliothèque. Rendue à ses parents, son père lui ouvrit la sienne avec pour

unique consigne de ne pas jeter les yeux sur la Pucelle d'Orléans ni sur la Nouvelle Héloïse. Il admit sa fille dans son cercle littéraire. Elle y retrouvait son cousin J.-L. Laya<sup>2</sup> qui se lançait dans le théâtre avec son ami J.B. Legouvé<sup>3</sup>. Adélaïde renoua avec une amie d'enfance, Gabrielle Charpentier, la future épouse de Danton. Elle allait la rejoindre dans le *Café de l'Ecole et du Parnasse* qu'avait ouvert M. Charpentier sur le quai des Ecoles près du Carrefour des Trois Mariés. C'est là qu'elle fut remarquée par un séduisant procureur qui s'intéressa peut-être plus à la fortune du joaillier qu'à l'esprit et à la culture de cette jeune fille à peine sortie de l'adolescence. Très vite, elle accepta de l'épouser. Le couple s'installa chez le procureur à l'angle du quai des Ecoles et de la rue de l'Arbre Sec. M. Petit Dufrénoy recevait familièrement hommes de lois et poètes. La Harpe<sup>4</sup> compléta la culture de la jeune épousée en lui faisant lire les *poèmes érotiques* de Parny.

La mort de son père, la perte d'un premier enfant, les nombreuses infidélités de son mari assombrirent Adélaïde. Elle se mit à composer des Elégies, s'enhardit à publier ses premiers essais dans l'*Almanach des Muses*. A dix-huit ans, sous l'égide de La Harpe, Adélaïde Dufrénoy ouvrait un salon littéraire. Chamfort<sup>5</sup>, Madame de Saint-Huberty, Florian<sup>6</sup>, Fabre d'Eglantine et toute une pléiade de chevaliers-poètes le fréquentèrent. Parmi eux se trouvait le charmant et séduisant Louis de Fontanes (1757-1821), "rempli d'esprit, de politesse et de grâce", mais aussi "engoncé dans son élégance, impertinent et parfois boudeur". Tel le jugea Adélaïde. Elle ne fut pas indifférente à ses avances. Entre les deux poètes s'établit une liaison, souvent contrariée, qui, au cours des années, se muera en une simple, solide et durable amitié.

Les talents poétiques de son épouse amusaient le procureur. Ne la comparait-on pas au plus célèbre



Les deux filles du joaillier Jacques BILLET : à l'épINETTE, Adélaïde Gillette, (1865-1825), future Mme Dufrénoy ; derrière, sa sœur cadette, Anne Sophie, (1770-1845), future Mme Hesmart, (miniature - coll. part.).

poète de l'époque, à l'abbé Delille (1738-1813) ? Pour la distraire il racheta le *Courrier lyrique et amusant ou passe-temps des toilettes* dont Adélaïde devint directrice en 1787.

Cette vie brillante et insoucianta trouva son apogée lorsque la gloire littéraire de Fontanes fut consacrée en présence de sa Muse par la remise du prix de l'Académie française, le 24 août 1789. Chateaubriand raconte en ces termes le dîner offert par son ami Fontanes après les longues heures de cérémonies officielles : "Dîner fort gai, nous étions pour convives, moi, Guinguené, Flins, le chevalier de Parny. La Harpe, qui prétendait qu'il n'allait plus à ces parties de jeunes gens, avait envoyé sa femme. Mme Dufrénoy la poétesse et la maîtresse de Fontanes y était, et, ce qu'il y a de bien français c'est que le mari y était aussi et qu'il ne s'apercevait de rien. Grande chère, bon vin, pas trop poètes, cependant nous ne pouvions nous empêcher de l'être un peu".

2 - Jean-Louis LAYA, (1761-1833), cousin germain d'Adélaïde Dufrénoy, auteur dramatique, (Acad. fr. 1817), devint critique littéraire du *Moniteur*.

3 - Gabriel Marie Jean Baptiste LEGOUVE (1764-1824), homme de lettre et dramaturge, (Acad. fr. 1798), auteur de ce vers célèbre extrait du *Mérite des Femmes* :

"Tombe aux pieds de ce sexe à qui tu dois ta mère".

Il fut moins célèbre que son fils Ernest Wilfrid Legouvé (1807-1903), dramaturge et liseur hors ligne (Acad. fr. 1856).

4 - Jean François Delharpe dit LA HARPE (1739-1803), critique et auteur dramatique (Acad. fr. 1776).

5 - Sébastien Roch NICOLAS dit de CHAMFORT, (1740-1794), écrivain français (Acad. fr. 1781). Il sera secrétaire de Madame Elisabeth. Plus tard il rédigera certains discours de Mirabeau. Il "jugeait le rire nécessaire, comme un remède à la vie".

6 - abbé Jacques DELILLE (1738-1813), poète français célèbre à la fois par le néoclassicisme officiel sous l'Empire et par les premiers romantiques.



Simon PETIT-DUFRENOY, (1739-1812), procureur au Châtelet, père d'Armand Dufrénoy, (pastel - coll. part.).



Madame DUFRENOY, née Billet (1765-1825), femme de lettres, mère d'Armand Dufrénoy, (d'après une gravure ornant ses œuvres poétiques).

**L**E PROCUREUR n'accepte pas les nouvelles idées. Il est pour l'aristocratie. Sa charge disparaît. Sa clientèle s'évapore. Il est ruiné. Les Dufrénoy quittent le quai des Ecoles et s'installent rue Montmartre. Pour assurer leur subsistance, Adélaïde se met à copier des expéditions pour des avoués et des hommes d'affaires. Les duretés du sort rapprochent les deux époux. La vie à Paris devient dangereuse. Mme Dufrénoy attend un enfant. Laya leur propose de se retirer à Sevrans, à "La Fossée", propriété sise en lisière de la forêt de Bondy.

L'abbé Sicard<sup>7</sup>, échappé miraculeusement de l'Abbaye, frappa à leur porte au moment où naissait le futur géologue. Cet humble abbé, successeur de l'abbé de l'Épée, instituteur des Sourds-Muets, s'ingénia à faire connaître aux amis en péril le refuge qu'était La Fossée. Florian, Camille Jordan<sup>8</sup>, le philosophe de Gérondo s'y cachèrent.

Laya, persécuté pour avoir publié l'*Ami des Lois* pendant le procès de Louis XVI, Legouvé, harcelé par Robespierre, vinrent aussi à La Fossée. Les Dufrénoy, bien que conscients du danger, ne refusaient personne. Sous les yeux d'Adélaïde nourrissant son fils des révolutionnaires vinrent arracher chez elle, en 93, le marquis d'Usson. Il périra sur l'échafaud. Un matin, Fontanes vint frapper à leur porte. Il avait fui Lyon où sa situation devenait périlleuse. Il arrivait avec une épouse, une belle-mère et un prêtre, oncle de cette dernière. Les Dufrénoy les accueillirent tous.

Ils vécurent à Sevrans jusqu'au jour où l'ancien procureur obtint les fonctions de greffier au tribunal d'Alexandrie. Armand partit avec ses parents au Piémont mais dès 1803 il revenait en France pour entrer au lycée de Rouen où il se lia d'amitié avec Achille Valenciennes<sup>9</sup>, le futur zoologiste.

Madame Duchauffour écrit à sa fille : " *J'ai été avant-hier voir ton fils. Il se porte comme un ange et travaille de même. M. Joffret m'a dit devant lui qu'il était parfaitement content et tous ses maîtres aussi ; enfin que personne n'avait à se plaindre de lui. Il grandit beaucoup en taille et en sagesse. Tu trouveras ci-joint une lettre de lui*". Dans cette lettre Armand s'inquiète

7 - L'abbé Roch-Ambroise Cucurron dit l'abbé SICARD, (1742-1822) directeur de l'institut des sourds-muets de Bordeaux fut envoyé à Paris s'initier à la méthode de l'abbé de l'Épée auquel il succéda en 1789 à l'institut des sourds-muets de Paris. Auteur de nombreux ouvrages sur l'instruction et sur le langage des sourds-muets. (Acad. Fr. 1795 puis à sa réouverture en 1803)

8 - Camille JORDAN (1771 - 1821), écrivain et homme politique français, grand-père du mathématicien Marie Camille Jordan (1838 - 1922)



Ours Pierre Armand DUFRENOY, vers 1830, (coll. part.).

de la vue de son père qui baisse. Il demande à sa mère si l'opération a réussi. Mais l'opération n'a pas pu se faire. L'ancien procureur devient aveugle. Madame Dufrenoy ne le quitte plus. Au tribunal, assise à ses côtés, elle écrit et lit à sa place.

Cette présence féminine scandalisa. Des plaintes remontèrent jusqu'à Paris et un document officiel daté du 24 ventôse an XIII (14 mars 1805) parvint à Alexandrie : " *Napoléon, empereur des Français, sur le rapport du grand juge, ministre de la Justice, décrète révoquée, la nomination du sieur Dufrenoy aux fonctions de greffier du tribunal d'instance séant à Alexandrie, département de Marengo*".

Les époux Dufrenoy rentrent à Paris. La mère d'Adélaïde les accueille chez elle, au 16 de la rue Bourtibourg. Ils y retrouvent la

sœur cadette de Madame Dufrenoy, séparée de son époux le général Hesmart<sup>10</sup>.

Adélaïde est sans ressources, avec un mari aveugle et malade, (il s'éteindra en 1812). Elle obtient que leur fils entre au lycée impérial (futur Louis le Grand). Il y achève ses études classiques et y commence celles des mathématiques.

Pour subvenir à leurs besoins, Mme Dufrenoy reprend sa plume. Elle publie en 1806 ses *Opuscules poétiques*. Elle retrouve la comtesse d'Hautpoul<sup>11</sup> qui dirige *L'Athénée des Dames* et collabore avec elle. Elle écrit nouvelles et romans.

Fontanes, devenu Grand maître de l'Université et président du Corps législatif, parle d'elle à l'empereur. De son côté, le comte de Ségur<sup>12</sup> rappelle à Lucien Bonaparte l'époque où ils allaient tous deux présenter leurs essais

poétiques en son salon. Allait-on laisser dans la misère cette femme que l'on nommait la Sapho française ? Ces démarches conduisent Napoléon à accorder une pension d'Etat à Madame Dufrenoy dont la vie devient plus aisée. Elle rouvre son salon tandis que son fils, de plus en plus passionné par les sciences, obtient le premier prix de mathématiques en 1809, puis entre 10<sup>e</sup> à l'Ecole polytechnique en

9 - Achille VALENCIENNES, (1794 - 1865), zoologiste français, fit toute sa carrière au Muséum. Il succéda comme professeur titulaire à Geoffroy Saint-Hilaire. Auteur d'*Histoires naturelles sur les Poissons* etc. (Acad. des Sciences, 1844)

10 - Jean HESMART, négociant en laines, épousa Sophie Billet, soeur d'Adélaïde Dufrenoy. Républicain convaincu, il s'engagea dans les armées et offrit la moitié de sa fortune à la nation. (Il perdra l'autre moitié). En 1794, il commandait la division de gendarmerie qui avait été formée avec l'ancienne garde à cheval de Lafayette. Convoqué par les *Comités de Salut Public et de Sureté Générale* dans la nuit du 8 au 9 thermidor, il est nommé général de brigade par intérim pour assurer le commandement de la force armée à Paris en remplacement d'Henriot, mis en disgrâce. Venu arrêté ce dernier à l'Hotel de Ville, il se fait enfermer. Il sortira vivant, mais cette aventure stoppa sa carrière. Son portrait en pied par Louis David se trouve au musée Carnavalet.

11 - Anne-Marie de Montgeroult de Coutance, comtesse d'HAUTPOUL (1763-1837). Veuve du comte de Beaufort, fait prisonnier à Quiberon et fusillé, elle se remaria avec le comte Charles d'Hautpoul. On lui doit des recueils de vers, des romans et des ouvrages d'éducation.

12 - Louis-Philippe comte de SEGUR d'Aguessau (1753 - 1830), diplomate sous Louis XVI, chef des cérémonies à la cour de Napoléon, homme de lettre auteur notamment de *Mémoires ou Souvenirs et Anecdotes* dont les premiers tomes parurent en 1826. (Acad. fr. 1803).



Caroline JAY, épouse d'Armand DUFRENOY, vers 1830, (coll. part.).

1811.

Les rescapés du salon d'antan : des auteurs tels que Bouilly<sup>13</sup>, la comtesse d'Hautpoul, Marcelline Desbordes-Valmore ; des nouveaux tel le chansonnier Béranger ; des personnages plus graves tels que les savants Cuvier et Arago, le philosophe de Gérando, fréquentent le salon de Madame Dufrenoy. L'abbé Sicard y introduit un homme qu'il avait connu en Gironde, Antoine Jay, précepteur des enfants de Fouché et rédacteur en chef du *Journal de Paris*. Fontanes y fait des apparitions et Chateaubriand aime s'arrêter chez la femme poète avant d'aller dîner chez Madame de Staël.

Armand croise tout ce monde chez sa mère mais avant tout, il travaille. Dans une lettre à Mme

Dufrenoy, l'abbé Sicard termine par ces mots : " *J'ai vu ce matin Mr Renaud de l'Ecole polytechnique qui m'a dit un grand bien de votre charmant fils. Vous sentez bien que je le lui ai beaucoup recommandé quoiqu'il n'en ait pas besoin* ". Sorti second en 1813, Armand commence sa carrière d'ingénieur à l'école des Mines qu'il rejoint à Moûtiers en Savoie. Les installations de Pesey l'initient aux problèmes pratiques que posent l'exploitation des mines et la métallurgie. Il se passionne pour les recherches géologiques qu'il effectue lors de grandes randonnées dans la montagne. Il aimera parler de cet heureux temps qui cessa brutalement. Le traité du 30 mai 1814 rendait la Savoie à la Sardaigne. Ils n'étaient alors que trois élèves pré-

sents à l'école, Lambert, Juncker et Dufrenoy. Il fallait fuir. Le comptable, vidant sa caisse, ne put leur trouver que 106 francs. Ils durent rentrer à pied, évitant les armées étrangères. Le voyage dura treize jours. A Paris, il leur resta juste assez pour se faire conduire en voiture dans leur famille.

Dufrenoy retrouve sa mère devenue célèbre. Elle venait de recevoir le prix de poésie de l'Académie française pour son *Ode sur la mort de Bayard*. Les immortels avaient osé honorer une femme !

Ses études à l'école des Mines durent encore trois années qui lui parurent fort longues, bien que coupées par trois missions d'études, aux mines de Pallaouen (Finistère), dans les Ardennes et le long de la côte de Piriac (Loire inférieure).

**N**OMBRE de personnalités des mondes littéraires, artistiques et politiques fréquentent le salon de sa mère. Béranger compose une chanson en son honneur " *A ma lampe* " qui fera carrière sous deux airs différents. Le chansonnier y conte que toute la nuit, pris par sa lecture, il craint que sa lampe ne s'éteigne, et chaque couplet s'achève par ces deux vers :

" Veille, ma lampe, veille encore,

Je lis les vers de Dufrenoy ".

C'est en ce salon que se retrouvent les libéraux et notamment Antoine Jay qu'accompagne souvent sa fille Caroline. Née en 1795, quelques semaines après le départ de son père aux Etats-Unis, elle y parle de son herbier avec Cuvier, de dessin et peinture avec Madame Vigée-Lebrun et de sujets variés avec les autres personnalités. Elle y rencontre avec plaisir le fils de la maison qu'elle épousera en 1819.

13 - Jean Nicolas BOUILLY (1763-1842), avocat, ami de Mirabeau puis, auteur dramatique. Sa *Léonce* (1798) inspira le livret du *Fidelio* de Beethoven.

Rentré des Etats-Unis en 1802, Antoine Jay, grâce à l'appui de son ancien professeur de rhétorique à Niort, un certain Fouché devenu ministre de la Police, put se faire rayer de la liste des émigrés et reprendre ses fonctions d'avocat au barreau de Libourne. Fouché lui confia l'éducation de ses enfants et le fit attacher au cabinet de l'empereur, comme traducteur des journaux anglais. Jay assurera ces fonctions jusqu'en 1814. Journaliste, il collabora au *Mercure* avec Marie-Joseph Chénier<sup>14</sup> et fut rédacteur en chef au *Journal de Paris*. Elu membre des représentants par le collège de Gironde, il joua un rôle capital aux côtés de Fouché et de La Fayette lors de la séance secrète de la chambre, le 21 juin 1815. Il prononça le discours d'ouverture devant Lucien Bonaparte, envoyé par son frère, et intervint au cours des débats qui arrachèrent l'abdication de l'empereur. Dans son discours de réception à l'Académie française, en 1832, Jay justifiera en ces termes son rattachement à l'Empire : " *La première Révolution, poursuivant la liberté avec trop d'ardeur, manqua son but et ne put se sauver qu'en tombant épuisée dans les bras d'un dictateur nécessaire et plein de génie* ".

Aux premiers jours de la Restauration, sous l'impulsion de Benjamin Constant et de La Fayette, il fonde l'*Indépendant* avec Jouy<sup>15</sup>, Jullien<sup>16</sup>, Couriet, et Dumoulin<sup>17</sup>, journal qui prendra très vite le nom de *Constitutionnel* et qui deviendra le principal organe d'opposition des conservateurs libéraux. Jay le dirigera pendant plus de trente ans.

Tel était l'homme dont Armand épousa la fille.

**N**OMMÉ ingénieur aspirant en 1818, Dufrénoy se vit confier la responsabilité d'un sous-arrondissement couvrant les départements de Seine-et-Marne, d'Eure-et-Loire et du Loiret. Simultanément, Brochant de Villiers, qui avait apprécié ses



Antoine JAY, de l'Académie Française, (1769-1854), beau-père d'Armand Dufrénoy. Il fut rédacteur en chef du *Constitutionnel* de sa fondation en 1815 jusqu'à 1846. (Gravure le présentant en tête d'une de ses œuvres.)

14 - Marie-Joseph Chénier, (1764-1811), écrivain, frère d'André Chénier qu'il ne put sauver de la guillotine. Auteur de pièces de théâtre, de poèmes, dont *le chant du départ*, et d'ouvrages sur la littérature. Daunou écrivait à Jay dans une lettre inédite datée du 16 mars 1811 : " ... Il se promettait de retrouver quelque autre occasion d'exprimer publiquement l'estime que votre talent et votre caractère lui avaient inspiré. La veille de sa mort, il me parlait de vous, en vous comptant parmi ceux qui pourraient rétablir l'honneur des lettres... ".

15 - Victor-Joseph Etienne, dit de JOUY, (1764-1864), littérateur français, auteur de tragédies, de livrets d'opéra (dont le *Guillaume Tell* de Rossini), de tableaux de mœurs, etc. (Acad. fr. 1815).

16 - Marc Antoine JULLIEN dit Jullien le pauvre, (1775-1848), vécut une vie difficile de publiciste libéral. On doit à son fils, ingénieur, (1803-1873), de nombreuses réalisations dont la construction des chemins de fer Paris-Orléans et Paris-Lyon.

17 - Evariste DUMOULIN, (1770-1833), publiciste français.





Estampe de Daumier, (coll. part.).

talents, l'appela à l'école des Mines. Il fut chargé de la conservation des collections, des cartes, livres et plans, travail immense qu'il accomplira lui-même jusqu'en 1825, puis supervisera ensuite lorsque Brochant de Villiers lui demandera d'enseigner à sa place en le faisant nommer professeur suppléant.

L'école était passée, depuis son retour de Moûtiers, par l'hôtel de Mouchy et par le Petit Luxembourg, avant de s'installer,

en 1816, à l'hôtel Vendôme où elle est encore aujourd'hui. Il fallut rechercher les collections, cartes et documents qui dormaient dans d'autres locaux, ceux par où était passée l'école avant son départ en Savoie, tout trier, classer, organiser. Ainsi débuta l'immense tâche accomplie par Dufrénoy au service de l'école des Mines, l'une des facettes de son œuvre.

En 1823, après plusieurs années de discussions, l'exécution d'une carte géologique de la France est

enfin décidée. Brochant de Villiers en assurera la direction et, pour ce faire, il se voit affecter Dufrénoy (nommé ingénieur ordinaire de deuxième classe depuis 1821) et Elie de Beaumont (ingénieur sortant de l'école). Tous trois se rendent aussitôt en Angleterre pour prendre connaissance des travaux effectués dans ce pays qui possède déjà une carte géologique. Brochant de Villiers retourne très vite en France laissant les deux ingénieurs rencontrer les savants et techniciens anglais, puis visiter en Cornouailles et en Ecosse les installations métallurgiques et étudier les procédés utilisés. Toutes leurs observations seront publiées entre 1824 et 1827 dans les *Annales des Mines*. Un ouvrage de synthèse, signé conjointement, paraîtra en 1827 sous le titre de " *Voyage métallurgique en Angleterre ou recueil de mémoires sur le gisement, l'exploitation et le traitement des minerais d'étain, de cuivre, de plomb, de zinc et de fer*". Le 19 février 1859, le major général Portlock, président de la Société géologique de Londres, déclarera, à propos de cette étude, que l'Angleterre ne possédait pas encore un travail aussi complet sur sa richesse minière et sur les établissements industriels qui s'y rapportent.

PENDANT l'absence de Dufrénoy, son beau-père fit connaître de Sainte-Pélagie. Les articles du *Constitutionnel* affichaient des idées trop libérales pour plaire au pouvoir en place. La *Biographie universelle des Contemporains* que Jay avait publiée avec Jouy servit de motif. Les deux hommes passèrent en justice et furent condamnés à un mois de prison ferme. Dans leurs cellules, ils rédigèrent leurs impressions et réflexions qu'ils publièrent à leur sortie sous le titre *Les Hermites en Prison*. Le succès de l'ouvrage les conduisit à publier l'année suivante une autre série de chroniques sur les mœurs en France, *Les Hermites en Liberté*.

De son côté, Adélaïde Dufrénoy

tombe malade. Elle ne peut s'empêcher d'en parler dans les lettres qu'elle adresse à son fils à Londres, à Oxford, à Newcastle, à Glasgow. Elle passe vite sur la santé de sa mère qui ne peut plus bouger pour s'étendre sur la joie que lui apporte son premier petit-fils, Antoine. La poète n'arrive plus à travailler comme autrefois. Elle se sent faiblir. Nombre de ses amis ont disparu (Fontanes s'est éteint en 1821) ou ne peuvent plus se déplacer. Après la mort de sa mère, en 1824, elle quittera la rue Bourtibourg pour un modeste logis, rue des Francs-Bourgeois. Elle s'y éteindra, entourée de son fils et de sa bru, le 7 mars 1825.

Ses amis Ségur, Fongerville et Tissot<sup>18</sup> vinrent lui rendre un dernier hommage au Père-Lachaise. Ils firent graver un poème sur sa tombe :

*Ses chants venaient du cœur ; le cœur fut son génie... ”.*

A son retour d'Angleterre, Dufrénoy fut consulté par le duc Decazes<sup>19</sup>, ami de son beau-père, pour le compte de la *Société des Houillères et Fonderies de l'Aveyron*. L'étude précise et substantielle qu'il présenta eut une influence décisive pour les travaux d'exploitation des mines de Decazeville. Grâce à lui, les installations industrielles purent profiter des procédés métallurgiques anglais. Mais ceci ne fut qu'une parenthèse à côté du travail qui s'avérait nécessaire pour l'exécution de la carte.

Les tâches furent ainsi réparties : Elie de Beaumont allait s'occuper du Nord-Est et des terres situées à l'est de la Saône et du Rhône. Dufrénoy prenait en charge le reste de la France. Les explorations s'effectuaient à pied, pendant la belle saison, parfois ensemble mais souvent, chacun de son côté, à raison de six mois par an. Elles s'étaleront sur dix années au cours desquelles il fallut parcourir 80 000 km. Cette épreuve sportive ne découragea jamais le grand marcheur et l'infatigable travailleur qu'était Dufrénoy. Il parcourut lui-



Armand DUFRENOY vers 1850, (coll. part.).

même 70 000 km dans des conditions parfois difficiles qu'il contaît avec talent dans les lettres adressées à ses amis et collègues.

Rentré à Paris, il fallait rassembler les notes, analyser les échantillons, établir les rapports dont un grand nombre furent publiés dans les *Annales des Mines*. Cette étude nécessita également des missions et contacts hors de France. Dufrénoy se rendit avec Elie de Beaumont à Naples et en Sicile pour étudier l'influence des volcans sur la formation géologique des terrains. Il se faisait envoyer des cendres, des pierres et des minerais provenant de divers points du monde.

L'identification des échantillons récoltés lors des missions ou provenant d'ailleurs conduisit Dufrénoy à ouvrir dans les locaux de l'École un laboratoire. Il mit au point une méthodologie, incluant des analyses

christallographiques et chimiques. Ce laboratoire fut toujours prêt à répondre aux demandes de l'administration et de l'industrie privée. A ces travaux s'ajoutaient la tenue des plans, l'organisation des collections qu'il voulait aussi exhaustives que possible et l'enseignement.

Dès 1825, Brochant de Villiers

18 - Pierre François TISSOT, (1768-1854), litterateur français. Il succéda à l'abbé Dellile à la chaire de poésie latine. Auteur d'une *Histoire de la Révolution Française*. (Acad. fr. 1833).

19 - Elie duc DECAZES et de Glücksberg, (1780-1860), homme politique, fondateur de Decazeville. Il fut avocat à Libourne en même temps que Jay entre 1802 et 1806. Il fut conseiller du roi de Hollande (Louis Bonaparte). Revenu à Paris en 1815, il succéda à Fouché au Ministère de l'Intérieur...

avait confié son cours de géologie et de minéralogie à Dufrénoy qu'il fit nommer professeur suppléant à l'école des Mines. L'année suivante Dufrénoy était également nommé professeur à l'école des Ponts et Chaussées. Il fit en même temps les deux cours mais sur des bases différentes. Celui de l'école des Mines était plus scientifique ; celui de l'école des Ponts et Chaussées, plus applicable aux constructions, donc, plus pratique. Pour combler une lacune dans l'enseignement des Ponts et Chaussées, il y fit instaurer un cours de chimie. En mars 1827, peut-être pour se décharger mais " *principalement dans l'intention de faire un heureux de plus* ", il fit donner la suppléance du cours de géologie à son collègue Elie de Beaumont.

Le 3 novembre 1833, Dufrénoy put écrire à M. le directeur général des Ponts et Chaussées et des Mines : " *Le voyage que nous avons fait cette année et qui sera terminé sous peu de jours, nous a permis de remplir les lacunes que nous avons laissées dans l'ouest de la France ;... nous espérons pouvoir vous présenter cette année... un exemplaire complet de la carte géologique* ". Ce fut le cas, mais l'exécution de la gravure du relief ne permit pas l'édition de la carte et sa présentation au public avant 1841.

Il serait long et fastidieux pour les non-spécialistes d'énumérer la multitude de missions, d'études et de rapports, publiés ou non, dus à Dufrénoy. Au début, son cours de minéralogie exposait les seules idées de ses prédécesseurs. Mais les nombreux travaux qu'il effectuait sur les minéraux par des analyses cristallographiques et chimiques lui permirent de faire évoluer les connaissances enseignées. Son *Traité de minéralogie*, paru entre 1844 et 1849 fit l'objet de rééditions posthumes.

On lui doit la découverte d'espèces minérales nouvelles, telles que l'*huréaulite*, la *couzéranite*, la *dréelite*, la *vidarsite*, le

*plomb gomme* de Nussière, la *junc-kérite*, la *greenovite*. Sa réputation conduisit à baptiser, en son honneur, *dufrénite* un phosphate naturel de fer et *dufrénoysite* un arséniosulfure de plomb.

Dufrénoy participa à la création et à l'activité de la Société géologique de France dont il assumait deux mandats de présidence.

**E**N 1834, Dufrénoy devient inspecteur-adjoint à l'école des Mines. Il sera titularisé comme professeur de minéralogie en 1835 et comme inspecteur des études en 1836. Il s'attachera alors à promouvoir les réformes qui s'avéraient nécessaires pour préparer les élèves ingénieurs aux missions de plus en plus complexes qui les attendaient. Cette tâche lui valut d'être nommé directeur de cet établissement à la création officielle du poste en 1848. M. de Sénarmont<sup>20</sup>, parlant au nom de l'Institut impérial de France lors des funérailles de Dufrénoy, dira que " *parmi tant de travaux utiles et glorieux, le plus utile, le plus glorieux peut-être est la création de l'école des Mines. Je dis la création, sans crainte d'être démenti par ceux qui l'ont connue telle que l'avait reçue M. Dufrénoy et telle qu'il l'a laissée* ". En prononçant cet hommage le dimanche 22 mars 1857, M. de Sénarmont ne pouvait imaginer qu'à l'orée du XXI<sup>e</sup> siècle, l'école des Mines fonctionnerait toujours selon l'organisation conçue par Dufrénoy.

Sa compétence le fit appeler au Muséum d'histoire naturelle pour suppléer Brongniart<sup>21</sup> dans son cours de minéralogie. Il le remplaça définitivement après la mort de ce savant, le 7 octobre 1847. Il abandonna alors son enseignement à l'école des Mines au profit de Sénarmont. L'année précédente, apprenant que la collection de minéraux créée par Haüy<sup>22</sup>, le fondateur de la cristallographie, allait être mise en vente par les héritiers du duc de Buckingham qui l'avait transférée en Angleterre, Dufrénoy

demanda et obtint du ministre de l'Instruction publique d'en faire l'acquisition. Il se rendit lui-même à Londres pour négocier l'achat puis pour présider au repérage des pièces, à leur emballage et au transport. Il remplaça les minéraux comme les avaient placés Haüy lui-même. Sous son impulsion et sous celle de ses successeurs la collection du Muséum put devenir l'une des plus complètes au monde.

Le travail, l'étude, étaient une passion pour Dufrénoy. Il disait à ses fils (il en eut trois) : " *quand on ne passe pas ses nuits au travail on ne peut pas se dire laborieux* ". Plus tard, vers la fin de sa vie, il dira avec chagrin : " *Mes facultés faiblissent, je ne puis plus travailler que dix heures par jour* ".

Son épouse Caroline le soutenait dans ses multiples activités et n'hésitait pas à prendre des parts actives dans ses travaux. Cultivée et discrète, elle entretenait d'excellentes relations avec les savants et les ingénieurs que côtoyait son mari. Elle ne manquait pas pour autant de suivre les activités de son père, Antoine Jay. En tant que

20 - Henri Hureau de SENARMONT, (1808-1862), minéralogiste et physicien, ancien élève puis professeur de physique à Polytechnique, professeur à l'École des Mines. (Acad. des Sciences, 1852).

21 - Alexandre BRONGNIART, (1770-1847), minéralogiste et géologue, fils de l'architecte, directeur de la Manufacture de Sèvres, successeur de Haüy à la chaire de minéralogie au Muséum. Auteur avec Cuvier de la *Carte Geognostique des environs de Paris*. (acad. des Sciences, 1815).

22 - L'abbé HAÛY, (1743-1822), minéralogiste, fondateur de la cristallographie. Ses découvertes lui ouvrirent l'académie des Sciences en 1783. Son frère aîné, Valentin Haüy, se consacra à l'instruction des aveugles comme l'abbé de l'Épée le faisait pour les sourds muets. En septembre 1792, il put, en même temps que l'abbé Sicard, s'échapper de l'Abbaye, la veille du massacre.

rédacteur en chef du *Constitutionnel*, il se trouvait plongé dans la vie politique et littéraire. Il condamnait les excès du Romantisme. Il ouvrait la porte à la monarchie constitutionnelle mais il devait calmer son collaborateur Thiers dont les articles déplaisaient à Charles X. Après avoir appuyé Victor Hugo pour tenter de faire accepter *Marion Delorme* à la Comédie française, il rompit des lances contre Alexandre Dumas au lendemain de la première de son drame *Henri III et sa cour*, en 1829. Il critiqua violemment *Hernani* à sa sortie en 1830. Plus tard, lorsqu'il manquera une seule voix pour permettre à Alexandre Dumas d'entrer à l'Académie française, Jay fera savoir que c'était la sienne. Il n'en fallut pas plus pour que dans *Mes Mémoires*, Dumas vitupère contre le chef de file des néo-classiques.

Avec le règne de Louis-Philippe, l'idéal politique de Jay était atteint. Son entrée à l'Académie française (1832) le rendit moins combatif. Ses séjours en sa propriété de Chabreville, sise non loin de Guîtres en Gironde devinrent plus fréquents et plus longs. Dès 1840 il ne passa plus que l'hiver à Paris. En 1844, il abandonna le journalisme : le docteur Véron racheta *Le Constitutionnel*. Thiers en devint le rédacteur en chef. Jay s'occupe alors de ses terres, cultive son vin blanc, y reçoit sa fille et ses petits-fils. Il aurait souhaité que son gendre Dufrénoy se fasse élire à sa place comme représentant de la Gironde. Le savant refuse. C'était en 1847. Dufrénoy venait de succéder à Brongniart au Muséum. Nommé inspecteur général, il était entré au conseil général des Mines. Sa division comprenait la partie la plus industrielle de la France et la plus chargée en rapports à faire. Elle s'étendait du Nord jusqu'au Loiret et comprenait Paris et ses environs. De nouveaux quartiers se bâtissaient sur des carrières et il eut nombre d'études à faire pour résoudre les problèmes que cela posait.

Il me faudra une ou deux heures, au moins, pour retrouver dans nos registres les nombres que vous avez laissés en blanc. Afin de ne pas perdre de temps je vous renvoie le rapport avec prière de le signer. Faites-le moi passer ensuite, je remplirai les lacunes et je l'envoierai au Préfet.

Mille amitiés  
F. Arago

N'avez-vous pas mis rive gauche pour rive droite dans deux endroits ?

Note manuscrite non datée adressée par Arago à Dufrénoy (archives privées).

" Il me faudra une ou deux heures, au moins, pour retrouver dans nos registres les nombres que vous avez laissés en blanc. Afin de ne pas perdre de temps je vous renvoie le rapport avec prière de le signer. Faites-le moi passer ensuite, je remplirai les lacunes et je l'envoierai au Préfet.

Mille amitiés, F. Arago

N'avez-vous pas mis rive gauche pour rive droite dans deux endroits ? "

En 1848, les ouvriers carriers de la Seine et des sous-sols de Paris se mirent en insurrection, comme s'y croyaient obligées tant de corporations. Ils menacèrent les ingénieurs et les installations. En tant qu'ins-

pecteur général du département, Dufrénoy fit comparaître les plus violents d'entre eux devant une commission qu'il présidait. Il les interroge, les écoute, leur démontre le peu de fondement de leur

mécontentement et, par son calme comme par l'énergie de sa parole et la fermeté de son attitude, et avec l'aide des ingénieurs responsables, il les fit, comme on disait à l'époque, " rentrer dans le devoir ". Le travail reprit tandis que la troupe, sous les ordres du général Cavaignac, achevait d'écraser à Paris l'insurrection générale.

Sa compétence et la clarté de ses rapports le faisaient souvent demander pour des expertises et études variées. On fit appel à lui pour déterminer les causes d'éboulements qui s'étaient produits en 1846 du côté de Vierzon, lors de la construction du chemin de fer. Le ministre des Travaux publics lui confia en 1851 une étude ayant pour but l'assainissement et la fertilisation de la Sologne. Membre du jury français de l'Exposition universelle de 1851 à Londres, il fut nommé vice-président et rapporteur d'une commission internationale. Il fut de nouveau membre du jury pour l'Exposition universelle française de 1855.

En 1854 il participa à l'élaboration de la législation pour les eaux minérales. Il fut rapporteur de la commission chargée de définir la séparation des domaines de l'ingénieur et du médecin telle qu'elle sera adoptée dans la loi. Puis ce furent en 1856 des études pour l'amélioration du rendement des sources thermales de Vichy dont un puits porte son nom. Il eut ensuite à s'occuper de celles de Plombières. Au même moment, il assistait son collègue de toujours, Elie de Beaumont, pour la réalisation à Paris d'un puits artésien destiné à alimenter en eau les lacs et bassins du Bois de Boulogne. On lui devra ainsi la source du square Lamartine. En signe de reconnaissance, la Ville de Paris donnera en 1867 le nom de Dufrénoy à la " rue du Puits Artésien " (16<sup>e</sup> arr.).

Dufrénoy alliait une grande bonté de cœur à une fermeté de principe et à une droiture de sentiment que rien ne pouvait ébranler. L'un de ses collègues disait à son propos : " Son geste était sobre, il

*parlait peu, sa parole claire, nette, concise, sans manquer parfois d'élégance, avait souvent un tour de piquante originalité. Il possédait un véritable talent d'investigation résultant de l'heureuse association d'un esprit vif et pénétrant et d'une grande sûreté d'appréciation... Dès ses plus jeunes années il inspirait la confiance et l'amitié, et quand il avait contracté une liaison elle était durable "*

Les relations littéraires et politiques de sa mère, puis de son beau-père, auraient pu lui ouvrir les portes des plus hautes sphères. Il ne le voulut point. En 1847, il avait refusé de succéder à son beau-père comme député de la Gironde. En 1850, M. Berger, préfet de la Seine, lui écrivit pour lui proposer la mairie du 12<sup>e</sup> arrondissement où était située l'école des Mines. Il répondit que ses fonctions administratives et scientifiques l'empêchaient d'accepter une telle marque de confiance.

En 1852, sans qu'il fut consulté, son nom figura parmi les dix savants que le prince Jérôme proposa de nommer sénateurs au titre du ministère de l'industrie. Il n'y avait pas dix places. Des promesses avaient été faites à plusieurs, tel Elie de Beaumont qui était un assidu aux réceptions particulières de l'Élysée. Le conseil des ministres eut à trancher entre le mathématicien Poinsoy (1777-1859) et Dufrénoy. Les discussions furent longues. Il fallait prendre une décision. Le président Louis-Napoléon finit par demander qui était le plus âgé. C'était Poinsoy. Dufrénoy ne fut donc pas sénateur. Le lendemain, Charles Dupin<sup>23</sup>, le duc Decazes et plusieurs autres vinrent présenter des compliments de condoléances à Dufrénoy. Ils furent accueillis avec un sourire. " Le président a fait là un excellent choix ", leur dit Dufrénoy. " Il eut été meilleur si c'eût été vous " répondit un interlocuteur. " Qu'en savez-vous ? Devrais-je vous rappeler que mon père était royaliste, il a été ruiné sous la Révolution. Mon oncle était républicain, il l'a été

également. Que m'apporterait la politique? Ne suis-je pas plus utile dans mes domaines de compétence ? ". Et il leur servit du vin de Chabreville, la propriété héritée de son beau-père.

Vers l'âge de soixante-trois ans, sa robuste constitution vint à fléchir. Le travail était son plaisir, son bonheur : il ne savait pas modérer son ardeur, mais rien ne laissait prévoir une fin prochaine. Un accident le foudroya le 20 mars 1857. Ils furent nombreux à venir lui rendre un dernier hommage au Père-Lachaise, en présence de son épouse Caroline et de ses trois fils, là où reposaient déjà son père et sa mère. Quatre membres de l'académie des Sciences prirent la parole : de Sénarmont, ingénieur en chef des Mines ; Flourens, directeur du Museum d'histoire naturelle ; Valenciennes ; Elie de Beaumont, son collègue de toujours qui avait succédé à Arago comme secrétaire perpétuel. Puis, après le président de la Société géologique de France, un élève ingénieur des Mines, Braconnier, parla au nom de ses camarades :

" Il fut pour nous un père qui sut comprendre, aider, conseiller et défendre avec force ceux qu'il appelait avec bonheur ses nouveaux-nés ".

23 - Baron Charles Dupin, (1784-1873), économiste, mathématicien et homme politique. Il fut président de la *Commission Française pour l'Exposition Universelle* dont Dufrénoy fut l'un des membres. Dans une lettre à Dufrénoy datée du 17 août 1851, Dupin demande à son honorable collègue de participer à un tableau donnant l'état des industries à l'origine et de ses progrès jusqu'en 1851. Il termine ainsi sa lettre : " ... Depuis le compte rendu par l'Institut de France à Napoléon, son oncle, en 1810, sur les progrès des sciences et des arts, depuis 1789, aucun travail de cet ordre n'a été fait ni demandé.

*Sachons vouloir, et nous aurons produit une œuvre qui sera l'honneur de notre patrie. "*

## PIERRE FAURRE REMPLACE BERNARD ESAMBERT À LA PRÉSIDENTE DU CONSEIL D'ADMINISTRATION DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE

**B**ERNARD ESAMBERT (54), après avoir présidé pendant huit ans le Conseil d'administration de l'Ecole, est arrivé statutairement au terme de son mandat. Le 1<sup>er</sup> février 1993, il a été remplacé par Pierre Faurre (60), ingénieur en chef des Mines, membre de l'académie des Sciences, précédemment professeur à l'Ecole (mathématiques appliquées), P.-D.G. de SAGEM et de SAT, à qui le Président et le Conseil de l'AX adressent leurs vœux très chaleureux de bienvenue.

Une cérémonie de famille — la famille polytechnicienne — a eu lieu le 26 janvier dans le salon d'honneur de l'Ecole en l'honneur de Bernard Esambert. Le général Paul Parraud a pris la parole le premier. Il a été suivi de Madame Hermann, professeur à l'Ecole, du colonel G. Meurisse, directeur adjoint, de Monsieur J.-P. Bourguignon (66), professeur à l'Ecole, qui a lu une lettre de Monsieur Daniel Barlet, président de la Société mathématique de France et professeur à l'Ecole, de Monsieur Basdevant, professeur à l'Ecole et enfin de l'ingénieur général F. Lefaudeux (59), adjoint au délégué général pour l'Armement.

Tous ont tenu à remercier Bernard Esambert de son action et à lui exprimer leurs sentiments de sympathie et d'amitié. Ce n'était pas un adieu, à peine un au revoir : c'était un hommage que chacun lui a rendu.

### *Le général Parraud s'est exprimé en ces termes :*

**I**L Y A QUELQUES instants se tenait à quelques mètres d'ici la première séance de l'année pour notre conseil d'administration. C'était la dernière pour certains administrateurs que l'Ecole tient à remercier.

C'était aussi la dernière du conseil pour Bernard Esambert qui, pendant huit ans, en avait assuré la Présidence.

Nous sommes réunis aujourd'hui pour lui dire au revoir; Sans contester les huit années que nous venons de vivre seront considérées par tous comme l'une des périodes les plus riches en évolutions pour l'X. Elles ont déjà été évoquées par certains d'entre nous, il y a peu de jours, à l'occasion de la traditionnelle cérémonie des vœux au Président qui réunissait, comme chaque année, toute l'Ecole. Nous savions en effet le départ de notre Président très proche.

Aujourd'hui nous voulons en présence de tous ceux que l'Ecole considère comme ses partenaires et ses amis, et que je remercie de s'être joints à nous, porter témoignage du rôle déterminant qu'a joué Bernard Esambert pendant sa Présidence. Mme Hermann, le colonel Meurisse, M. Bourguignon, M. Basdevant, enfin l'ingénieur général Lefaudeux, parlant à des titres différents, vont dire à notre

Président comment, avec leur sensibilité propre et dans les fonctions qu'ils occupaient, ils ont perçu son rôle. Bien d'autres encore auraient voulu lui dire leur estime, leur admiration et leur amitié. J'espère qu'ils comprendront qu'il n'a pas paru possible de leur donner à tous la parole.

Quant à moi pour des raisons identiques j'essaierai d'aller à l'essentiel : ce n'est pas parce que je serai bref que je n'ai rien à dire à notre Président.

Mon cher Président, mon cher Bernard, depuis huit ans, tu as fixé un cap. Tu as lancé notre Ecole sur une route difficile, agitée, mais nécessaire. Inlassablement tu as expliqué les raisons de l'évolution que nous devons réussir. Tu as su convaincre et susciter l'adhésion de tous. Tu as conçu un ensemble de réformes pour que nous relevions plusieurs défis. Ceux que lance à notre Ecole un monde en plein changement, où seuls les meilleurs survivront, c'est-à-dire les plus clairvoyants et les plus dynamiques. Tu as veillé avec ténacité à la mise en place de ces réformes. Tu as enfin contribué à faire connaître notamment hors de nos frontières cette nouvelle Ecole qui se dessine.

Ton action a été déterminante pour faire de l'X une institution très différente de l'ancienne et cependant fidèle à ses valeurs traditionnelles.

Je dois aussi te dire que l'équi-

pe de Direction s'est toujours sentie soutenue en particulier dans les moments difficiles. Ta présence à notre tête, ton engagement personnel sans défaut chaque fois qu'un dossier difficile l'exigeait, nous ont aidés considérablement.

Je dois enfin te dire que tu as été pour nous une référence. Ton autorité et la justesse de tes vues se sont imposées d'emblée. En d'autres termes, plus militaires, tu as été sans aucun doute notre Chef. Sache que pour ce qui me concerne ta confiance et ton amitié m'ont été très précieuses pendant certains orages tout particulièrement.

J'espère qu'avec l'aide de tous ceux qui m'entourent, nous avons fidèlement prolongé ton action dans la vie quotidienne de l'École.

J'espère que nous avons contribué à traduire dans les faits ta volonté passionnée de faire de l'X pour les décennies à venir, une arme majeure dans la compétition économique.

Nous te promettons de tout faire pour suivre cette voie difficile que tu nous a tracée.

Il me reste à te montrer concrètement et symboliquement notre reconnaissance et notre affection. Mais auparavant je voudrais remettre à Madame Esambert qui a subi pendant si longtemps les effets des soucis et de la charge considérable que l'École apportait à son mari, un petit présent pour tenter de nous faire pardonner et pour la remercier de sa compréhension (ça n'a pas du être toujours facile pour vous).

Quant à toi mon cher Bernard, je te remets, au nom de l'École polytechnique, un souvenir qui me paraît la symboliser, c'est la réplique de la statue que pendant huit ans tu as pu voir depuis ton bureau et que nous pouvons contempler d'ici dans la cours d'honneur : le conscrit de 1814.

Comme tu l'as demandé à notre École, il fait face aux menaces, à travers les siècles il reste jeune et enthousiaste, il est prêt s'il le faut, à se battre pour ce qu'il croît, et surtout, il va de l'avant.



© SERVICE AUDIOVISUEL DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE

**Le général Parraud va remettre à Bernard Esambert le souvenir que lui offre l'École : la reproduction de la statue du conscrit de 1814. Rappelons qu'elle a accompagné l'École dans son transfert à Palaiseau et qu'elle domine la cour d'honneur.**

Mon cher Président, au nom de toute l'École, il te dit merci.

**L**A RÉPONSE de Bernard Esambert ne peut être citée mot pour mot car elle n'a été ni écrite ni enregistrée. Il nous en a cependant donné les thèmes principaux et nous espérons ne pas le trahir en la présentant comme suit. C'était un exposé sur l'École polytechnique aujourd'hui et demain, en France, dans l'Europe et dans le monde, fait avec la clarté et la hauteur de vue qui nous sont familières chez notre camarade.

**L**e constat d'abord. L'École recrute d'excellents élèves grâce à un concours au déroulement exemplaire et à l'attrait que contribue à exercer une institution qui sélectionne désormais chaque année plus de 400 jeunes garçons et jeunes filles parmi les plus doués pour les disciplines scientifiques.

Une formation militaire d'un an donne à ces élèves l'occasion de faire l'apprentissage du commandement et de la connaissance des hommes et leur rappelle périodi-

quement leurs devoirs vis-à-vis du Pays.

Le principe de l'enseignement dispensé à l'École demeure unique dans le système français et dans le monde : c'est celui d'une formation scientifique généraliste (sans exclusion d'aucune matière), jointe à un ensemble fort d'humanités (philosophie, histoire, littérature, art, ...).

Le niveau des cours est de second cycle et flirte souvent avec le troisième cycle. Le rythme est rapide et la densité de concepts introduits importante.

L'École dispose d'un corps d'enseignants de qualité exceptionnelle ainsi que de 25 laboratoires de recherche (plus de 1 000 chercheurs, ingénieurs et techniciens de la recherche), le plus souvent d'excellence internationale.

Depuis quelques années l'École est engagée dans un cycle de réformes qui bouleverse les équilibres antérieurs et les habitudes. Car si l'École polytechnique a pour mission essentielle de sélectionner et de former, pour une bonne part, les élites scientifiques, techniques et industrielles, civiles ou militaires de la nation française — bref, de servir la communauté nationale au travers de la science

considérée pour l'essentiel comme un moyen — il est clair que cette mission doit s'étendre à l'Europe afin de mieux préparer notre pays à y jouer un rôle de premier plan. Il est également évident que l'École ne peut s'abstraire de la compétition qui existe désormais entre les grands systèmes d'enseignement supérieur, qu'ils soient anglo-saxons, européens ou même japonais. Les élites scientifiques, techniques et industrielles des autres pays ont souvent un bagage scientifique plus affirmé (masters scientifiques, voire PHD dans le système anglo-saxon, doctorats dans le système allemand).

Dans ce contexte nouveau, l'École polytechnique doit former les officiers de la guerre économique qui donneront à la France et à l'Europe sa force de frappe scientifique et technologique, devenir un pôle d'excellence au niveau européen comme elle l'est au niveau français, continuer à délivrer à ses élèves une culture scientifique solide leur donnant tous les outils pour la suite de leur cursus et de leur carrière.

En fin 1985, le Conseil d'Administration de l'X a approuvé ces principes posés par ma note d'octobre 1985 : " Pour une École polytechnique dans son temps ". Dès la fin 1985 et le début de l'année 1986, un certain nombre de réformes furent lancées concernant :

- La création d'une Fondation de l'École polytechnique reconnue d'utilité publique qui met désormais un peu d'huile dans les rouages financiers de l'École tout en étant un point de contact important entre l'X et le monde des entreprises, de la même façon que l'AX est l'interface entre l'École et ses anciens élèves. Grâce au dynamisme de ses différentes commissions présidées par des responsables d'entreprises françaises multinationales et à celui de son équipe dirigeante, la Fondation impose et va imposer en permanence à l'École de se réformer pour s'adapter à un environnement

en pleine évolution.

- L'enseignement : grâce à l'institution des majeures et des mineures qui donnent aux élèves des possibilités d'approfondissement dans des domaines pluridisciplinaires de leur choix, tout en préservant un tronc commun, lui-même polyscientifique qui permet à l'École de rester polytechnique. Car l'École demeure convaincue que, par les méthodes qu'elle requiert, les concepts qu'elle véhicule, la rigueur et la curiosité intellectuelle qu'elle développe, la culture scientifique sera l'un des liens et l'une des langues les plus solides de l'Europe qui se construit.

La biologie devenue ce que les Américains appellent une " big science ", a conquis ses lettres de noblesse à l'École en étant désormais enseignée dans le tronc commun.

L'anglais donne désormais lieu à une imprégnation minimum tandis que l'École s'oriente vers le trilinguisme qui permettra aux futurs européens de mieux dialoguer entre eux.

- La recherche dont le potentiel continue à s'accroître et dont l'intégration à l'École s'améliore grâce à une meilleure fréquentation des laboratoires par les élèves et à un plus grand pourcentage de chercheurs enseignant à l'École.

Il est clair que toute grande institution universitaire devra, dans l'avenir, associer un potentiel de recherche important à son système d'enseignement. L'X avance résolument dans cette voie.

L'École a commencé à créer un centre de transferts technologiques (CEST ou X-Pole) qui permettra une utilisation plus rapide des résultats des laboratoires de recherche par l'industrie en faisant voisiner des laboratoires de l'École des unités de recherche appliquée comprenant chercheurs et ingénieurs du monde des entreprises.

Une pépinière post-doctorat donnant la possibilité à de jeunes chercheurs d'apprendre à créer leur entreprise, complète ce dispositif

qui pourrait servir d'amorce à la création d'une Silicon Valley aux portes de l'École.

- Une école " graduée " (*graduate school*) se développe en aval de l'X au travers de DEA communs avec des universités de la région parisienne dans les domaines d'excellence de l'École et de l'octroi du diplôme de docteur de l'École polytechnique à des thésards non polytechniciens aussi bien que polytechniciens.

C'est grâce à la qualité des laboratoires ainsi qu'à celle des enseignants qu'a pu être mis en place ce troisième cycle qui permet en outre d'attirer de nouveaux enseignants de qualité séduits par la possibilité d'enseigner en second et en troisième cycle.

- Une sensibilisation des élèves à l'environnement international. Ceux-ci font désormais à l'étranger, pour une moitié d'entre eux, leur stage de relations humaines (ancien stage ouvrier) ainsi que leur stage d'option de deuxième année (microthèse de fins d'études). L'anglais — langue véhiculaire de la guerre économique — est désormais de fait obligatoire dans le cadre d'un trilinguisme fortement suggéré. La Fondation encourage les élèves à aller étudier les langues étrangères dans leur contexte culturel, au Japon notamment.

S'ajoutent désormais aux étudiants étrangers reçus par concours des étudiants américains des plus prestigieuses universités des États-Unis venant faire une immersion culturelle d'un an entre le B.A. et l'entrée dans une *graduate school*, et ceci dans le cadre du programme Jean Monnet créé sous les auspices de la Fondation de l'École polytechnique ; des japonais qui imitent leurs camarades américains ; des étudiants européens parmi les plus brillants des classes scientifiques des grandes universités d'Europe communautaire et d'Europe de l'Est qui viennent désormais fréquenter l'École au travers d'un séjour de six mois (cours de majeures et de mineures)



voire d'un an.

Des visitings professeurs viennent périodiquement enseigner à l'école dans leur langue.

- La post-formation : l'École ne pouvait être absente des immenses besoins de formation continue qui se font jour. Car il est clair que le poids de la post-formation par rapport à la formation initiale doit augmenter considérablement au cours des années qui viennent. L'éducation va désormais concerner la vie entière des individus.

L'X a, dans ce domaine, créé le Collège de l'École polytechnique qui, après deux années de rodage, a pris essor.

- Si j'ajoute que l'École a mis au point un système qui permettrait aux corps de l'Etat de ne plus recruter sur la base d'un classement dont les effets pervers sont bien connus mais au travers d'un système de sélection qui ferait davantage appel à la motivation, qu'un système de tutorat renforcé doit permettre aux élèves de ne pas perdre le contact avec les enseignants... et leurs cours ; enfin que l'École a redéfini ses objectifs dans le domaine de la vocation de ses élèves en souhaitant une réduction du nombre des carrières orientées vers les corps d'Etat (il s'agit désormais de faire faire plutôt que de faire) et une très sensible augmentation du nombre des élèves s'orientant vers une formation par la recherche (pour créer un état d'esprit favorable à la recherche dans les entreprises où ces thésards poursuivront une carrière qui ne passera pas forcément par un laboratoire), l'on voit que l'École a actualisé sa devise.

- Elle se préoccupe également de son amont et participe activement aux réflexions menées dans ce domaine par la Conférence des Grandes Ecoles en y jouant un rôle pilote.

\*

Mais le chemin à parcourir est loin d'être terminé. A l'aube de son bicentenaire, l'École réfléchit de nouveau à son avenir et à ses

missions. Et c'est sur ces deux volets que la suite de l'allocution de B. Esambert s'est articulée. Nous la résumons.

Les nouveaux mots-clés de l'École doivent être : la compétence, l'entreprise, la concurrence, la mondialisation.

L'X doit désormais s'appliquer à former de grands ingénieurs, aptes à porter de grands projets ou à contribuer au renouvellement en profondeur de nos capacités technologiques, des cadres à haut potentiel pour l'entreprise. C'est ainsi qu'elle pourra satisfaire à sa vocation traditionnelle de servir la nation sous de multiples formes.

Il faudra ajouter au cursus des polytechniciens une formation complémentaire, leur donnant un niveau de compétence élevé dans un domaine et un début de professionnalisme grâce auxquels ils pourront dialoguer avec leurs équivalents étrangers. En un mot, il faut impliquer l'École dans la préparation des élèves à leur insertion professionnelle.

La formation par la recherche doit précisément être considérée comme l'une des grandes formations complémentaires de l'École. Mais la création d'un professionnalisme et d'une compétence passe également par une formation complémentaire qui enrichisse le profil des élèves appelés à exercer en entreprise et qui s'appuie sur des collaborateurs avec des institutions françaises (certaines grandes écoles d'ingénieurs) et étrangères (les meilleures universités techniques européennes, américaines ou asiatiques).

Ces formations pourraient également avoir le mérite d'attirer des étudiants européens. Et il serait très significatif de formaliser rapidement un diplôme, européen, qui leur serait associé.

Par ailleurs, et sans nuire à l'indépendance de la recherche à l'X, un meilleur couplage avec la recherche liée à la Défense, actuellement insuffisant, pourrait être recherché. Le transfert à proximité de l'École polytechnique de

l'ENSTA et de ses laboratoires ainsi que d'un certain nombre de centres de recherche propres à la Délégation générale pour l'armement y contribueront dans le cadre du Pôle scientifique de défense dont la création a été décidée par le Ministre de la Défense.

Enfin, la création d'un Haut conseil scientifique de l'École polytechnique est de toute évidence nécessaire pour conseiller l'école dans le développement de son centre de recherche.

En ce qui concerne l'ouverture internationale, le renforcement du nombre d'élèves étrangers doit être poursuivi tant du côté de la francophonie que par une action volontariste et de grande ampleur en Europe, aux Etats-Unis et dans les régions du monde les plus chargées d'avenir et trop négligées par la France comme l'axe du Sud-Est, par exemple.

Une politique active devrait à terme conduire à la présence d'élèves étrangers représentant plus du tiers des élèves français. Naturaliser polytechniciens le plus grand nombre possible d'étrangers est un investissement important pour la notoriété et l'avenir de l'École et pour les nations.

Quant à l'effectif des élèves français, actuellement de 400, il faut bien reconnaître qu'il devait être actualisé et qu'on n'imagine pas un socle (l'actuel cursus de l'École en deux ans) dont les effectifs resteraient relativement faibles tandis que les formations complémentaires se développeraient massivement. Ce qui ne veut pas dire que nous devons aller au-delà de 400 élèves français sans une actualisation des études concernant les besoins des entreprises. En revanche l'augmentation du nombre d'élèves étrangers sous toutes les formes envisagées ne doit subir aucun plafonnement.

En fonction des réformes évoquées, l'École pourrait rapidement regrouper sur le plateau de Palaiseau entre 4 et 5 000 étudiants, enseignants et chercheurs. C'est dire qu'elle atteindra une

taille suffisante pour l'apparition d'une vie propre au campus et une dimension plus en rapport avec celle des universités étrangères auxquelles elle se compare. L'association entre HEC, SUPELEC, l'Université d'Orsay et l'X contribuera également à cette nécessaire biologie humaine.

A propos du statut militaire de l'école, B. Esambert a de vastes ambitions. L'X ne pourrait-elle devenir l'un des centres de réflexion dans l'organisation de la

défense européenne ?

En conclusion l'École bénéficie à l'amont d'une capacité quasiment magique à mobiliser l'intérêt des bons élèves et à l'aval celui des employeurs. Elle a, au cours de ces dernières années, fait la preuve de ses capacités à se réformer et à évoluer en permanence. Alors qu'elle sert de phare à bien des systèmes d'enseignement, elle s'est elle-même, implicitement, fixé pour modèle des institutions comme le MIT ou CALTECH. Il

lui faut se doter d'une dynamique assez forte pour embrasser un nouveau défi. J'entrevois deux axes susceptibles d'entraîner un certain élan collectif. Le sens du devoir : servir la nation et bientôt l'Europe dans le monde des entreprises par un comportement humaniste, rigoureux, scientifique. Et l'éthique de la connaissance et du savoir. Ainsi l'École pourrait-elle, deux cents ans après sa naissance, redonner du sens à sa devise.

## CÉRÉMONIES DU 1<sup>ER</sup> FÉVRIER 1993 À L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE

**M**ONSIEUR PIERRE JOXE, ministre de la Défense, a fait à l'École polytechnique l'honneur de lui consacrer la journée du 1<sup>er</sup> février 1993.

Il a d'abord présidé la séance du Conseil d'administration de l'École au cours de laquelle Pierre Faurre (60) a été nommé président du Conseil, succédant à Bernard Esambert (54).

En fin de matinée, il a présidé la cérémonie organisée en l'honneur des personnalités de l'École qui ont reçu une distinction en 1992. Au cours de cette cérémonie, il a remis à Pierre Vasseur (50) directeur des laboratoires de l'École, la cravate de commandeur de l'Ordre national du Mérite. Nous adressons à notre camarade nos félicitations les plus chaleureuses et sommes heureux de publier ci-après les deux allocutions prononcées par le général Parraud et Monsieur Pierre Joxe.

### Allocution du général Parraud

Monsieur le Ministre,  
Mesdames, Messieurs,

Nous sommes réunis aujourd'hui pour honorer tous ceux qui,

au cours de l'année écoulée, ont servi d'une manière éclatante, sous la bannière de notre École, l'une de ses raisons d'être : les sciences.

Cette réunion prend aujourd'hui une dimension particulière : nous le devons à Monsieur le Ministre de la Défense qui l'honore de sa présence : merci Monsieur le Ministre.

Vous nous avez consacré à plusieurs reprises un temps qui nous le savons est précieux. Sachez que toute l'École y est particulièrement sensible.

Vous direz sans doute dans quelques instants le sens que vous donnez à votre présence parmi nous. Permettez-moi de vous dire comment nous interprétons l'honneur que vous nous faites aujourd'hui.

Vous soulignez par votre présence l'impérieuse nécessité, pour notre défense et l'avenir de notre pays, d'un effort dans le domaine de la recherche.

Nous nous sentons ainsi appuyés et soutenus dans notre ambition. Pour nous, il nous paraît légitime et souhaitable que l'effort scientifique réalisé par l'École qui, nous ne l'oublions pas, est placée sous votre responsabilité, soit mis en évidence, que ses succès et ils

sont nombreux, soient célébrés, et que ceux enfin qui en sont les principaux artisans soient remerciés et sachent combien leur École est fière d'eux et reconnaît les services qu'ils lui rendent.

Cette année encore la vitalité et la qualité de notre communauté scientifique ont été reconnues de plusieurs manières, et notamment, sous la forme plus ponctuelle des événements que nous évoquons aujourd'hui.

La liste, vous le verrez, en est longue. Je souhaite qu'elle soit chaque année aussi longue : nous ne la considérerons jamais comme fastidieuse.

Tout d'abord :

Thierry de Montbrial\* (63) qui, il y a peu de mois encore était président du département de sciences économiques de l'École a été élu membre de l'Académie des Sciences morales et politiques, au fauteuil qu'avait occupé jadis Monsieur Louis Joxe.

Toute l'École s'est réjouie de cette brillante élection et tient à le lui faire savoir aujourd'hui.

L'Académie des Sciences qui l'an dernier avait élu comme

\* NDLR : Nous avons mentionné les promotions des camarades cités.

membres cinq des nôtres, a cette année reconnu la qualité des travaux de nos chercheurs.

Elle a décerné les prix scientifiques suivants :

• **Prix Léon Alexandre Etancelin** à M. Gilles Thomas (67), enseignant du département de biologie,

• **Prix Montyon**

à M. Paul Henri Roméo (75), enseignant du département de biologie, et à M. Patrick Huerre, professeur de mécanique et directeur du laboratoire de mécanique des solides,

• **Prix de la Fondation Thibaud**

à M. Alain Blondel (72) du département de physique et directeur de recherche au laboratoire PNHE,

• **Prix Yvan Peyches**

à M. Frédéric Chaput et à M. François Devreux, tous deux chercheurs au laboratoire PMC,

• **Prix Mercier-Bourdeix**

à M. Dalibard, enseignant du département de physique,

• **Prix Anatole**

et Suzanne Abragam

à M. Montambaux du département de physique,

• **Prix Darracq**

à M. Ky Dan Van, directeur de recherche au laboratoire de mécanique des solides,

• **Prix Servant**

à M. G. Lebeau, enseignant et directeur de recherche au centre de mathématiques.

Nous fêtons aussi d'autres Prix scientifiques :

Celui de la **Division Chimie Organique** de la Société Française de Chimie attribué à M. Samir Zard du laboratoire de chimie pour l'ensemble de ses travaux en synthèse organique.

Celui de la Société Française de Physique, **Prix Yves Rocard**, attribué à M. Bernard Drevillon du laboratoire de physique des interfaces et des couches minces, pour une collaboration exemplaire entre ce laboratoire et la Société Instruments S.A. : l'instrument qui en résulte (un ellipsomètre) est vendu dans le monde entier.

Celui de la ville de Paris, **Prix de mathématiques**, à Monsieur



© SERVICE AUDIOVISUEL DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE

Monsieur Pierre Joxe vient de remettre à Pierre Vasseur sa cravate de commandeur de l'Ordre national du Mérite. Il est félicité par Pierre Faure et le général Parraud.

François Labourie du centre de mathématiques, qui a notamment résolu une conjecture célèbre sur les flots d'Anosovs.

Le **Prix de la Fondation Philips Morris** à M. Henri Le Treut du laboratoire de météorologie dynamique. Le thème de ce prix annuel était cette année l'environnement. Et c'est pourquoi la qualité des travaux réalisés par M. Le Treut sur la modélisation du climat lui ont valu ce prix.

Nous avons également à fêter plusieurs **Médailles d'argent** du C.N.R.S. Elles sont, nous le savons peu nombreuses. L'X en fait une brillante moisson en la personne de :

• M. Dominique Gratias, enseignant du département de physique,

• M. Claude Henry, professeur du département de sciences économiques et directeur de recherche au laboratoire d'économétrie,

• M. Gilles Lebeau, enseignant du département de mathématiques,

• M. Jean-Pierre Ponsard (66), directeur de recherche au laboratoire d'économétrie.

A ces Médailles d'argent

s'ajoutent deux **Médailles de bronze** :

• celle de M. Michel Rosso (69), enseignant du département de mathématiques,

• et celle de M. Robert Vautard du laboratoire de météorologie dynamique.

Ont également été distingués dans l'ordre des **Palmes académiques** :

• Mme Géraldine Raymond du département de langues,

• M. Hervé Loilier (67) du département humanités et sciences sociales,

• M. Dominique Rincé du département humanités et sciences sociales,

• M. Leslie Watson du département de langues.

Enfin nous avons été très fiers d'apprendre les nominations de plusieurs des nôtres à de hautes responsabilités :

M. René Pellat (56), directeur de recherche au centre de physique théorique a été nommé Président du C.N.E.S.

M. Edouard Brezin (58), enseignant du département de physique

a été nommé président du C.N.R.S. **M. Gérard Fontaine** (65), enseignant du département de physique, directeur de recherche au laboratoire PNHE a été nommé directeur adjoint de l'IN2P3,

et **M. Jean Salençon** (59), professeur de mécanique a été nommé vice-président du CADAS.

Nous allons terminer cette liste par une nomination et une promotion dans l'Ordre national du Mérite :

- **Monsieur Deyme** qui dirige notre imprimerie, et qui depuis 44 ans se consacre à l'impression des cours de nos enseignants et des rapports de nos chercheurs. Nous pouvons dire que sans aucun doute il a bien servi la science et l'École. Il va recevoir aujourd'hui les insignes de chevalier de l'Ordre national du Mérite.

- Enfin notre directeur des Laboratoires, **Pierre Vasseur** (50), a été promu commandeur de l'Ordre national du Mérite et recevra dans quelques instants cette distinction des mains du Ministre de la Défense.

Vous tous qui avez servi de façon éclatante la Patrie, les Sciences et la Gloire, je vous redis au nom de toute l'École notre fierté et notre reconnaissance.

### *Discours de Monsieur Pierre Joxe*

**P**OUR LA PATRIE, LES SCIENCES ET LA GLOIRE, telle est la devise bien connue de l'École polytechnique. Les différentes manifestations prévues aujourd'hui illustrent l'actualité de cette devise ; ce matin, nous saluons ceux qui en 1992 ont reçu une distinction scientifique, cet après-midi, nous honorons avec les promotions présentes à l'École la mémoire des élèves et anciens élèves de l'École polytechnique morts pour la France.

Le général Parraud a rappelé de façon exhaustive les noms de ceux qui ont contribué de façon particulière en 1992 à la renommée scien-

tifique de l'École polytechnique. Je n'y reviendrai pas dans le détail, mais j'adresse à chacun mes félicitations pour la qualité du travail scientifique accompli.

J'ai noté que beaucoup de disciplines étaient représentées dans cette liste : Mathématiques, Physiques, Biochimie, Mécanique des Solides, Météorologie, disciplines qui sont au cœur de la tradition scientifique de l'École, mais aussi Sciences Economiques, Humanités et Sciences Sociales, Sciences Morales et Politiques, disciplines que l'École a su développer. L'éventail de ces disciplines est en lui-même un motif de satisfaction, puisqu'il montre une diversification du potentiel de l'École polytechnique; mais c'est surtout un atout pour l'enseignement et la formation des futurs cadres de notre pays.

Il faut que les liens entre enseignement et recherche soient forts, pour que les élèves bénéficient des enseignements les plus pointus, pour que les élèves découvrent les vertus pédagogiques du travail de recherche et se lancent dans des carrières de recherche, mais aussi pour que les chercheurs puissent tirer profit du potentiel d'innovation que représentent les jeunes élèves.

Mais il faut aussi un éventail de recherches ouvert, des sciences "dures" vers les sciences sociales, car la formation d'un ingénieur, d'un cadre aujourd'hui ne peut bien évidemment se limiter à un simple apprentissage technique.

J'adresse encore une fois mes félicitations à ceux qui ont reçu prix et distinctions en 1992, mais j'adresse aussi, à tous, mes encouragements pour que cette liste s'allonge de nouveaux noms, de nouveaux domaines, de nouvelles distinctions jusqu'aux plus élevées. Il n'y a pas de démarche scientifique sans mouvement, sans ambition.

Vous connaissez l'intérêt que je porte à cette École. Depuis deux ans, je suis souvent venu en tant que Ministre de la Défense pour rencontrer des enseignants, visiter des laboratoires, rencontrer des

élèves, réunir le Conseil scientifique de Défense, présidé par Monsieur Curien. J'ai tenu ainsi à renforcer les liens entre cette École et le Ministère de la Défense qui en a la responsabilité.

Cette responsabilité est, bien sûr, historique, faut-il le rappeler. Pendant des décennies en effet, cette École a fourni de très nombreux officiers. Mais cette responsabilité demeure d'actualité, même si les débouchés de l'École ont évolué. Bien sûr aujourd'hui, l'École forme chaque année quelques dizaines d'ingénieurs de l'Armement qui vont à la D.G.A., au C.N.E.S., quelques officiers, qui dans les Armées, utilisent les technologies les plus sophistiquées. Mais l'École a une responsabilité plus vaste dans le domaine des hautes technologies : contribuer par son enseignement, sa recherche à maintenir la position de la France au niveau qui est le sien, dans un domaine essentiel à l'économie, à la défense de notre pays.

C'est dans ce but que j'ai décidé de la création à Palaiseau d'un Pôle Scientifique de Défense. Ce projet est une opération très importante; à un moment où les budgets de défense se contractent, elle doit être menée avec rigueur, conviction et persévérance.

Elle doit être réalisée en concertation avec les élus, et c'est l'une des missions importantes du Sous-Préfet de Palaiseau, Pierre Pouessel, qui était jusqu'à fin 1992 mon Directeur adjoint de Cabinet. Dans les prochaines semaines, je vais décider du lancement d'études importantes destinées à préciser le projet et je vais autoriser l'affectation de crédits à l'acquisition de terrains nécessaires à l'opération. Une première étape de ce projet sera donc franchie. L'École polytechnique doit poursuivre sa réflexion pour que ses laboratoires participent activement à ce projet de Pôle Scientifique de Défense. Pierre Faure, qui a accepté de succéder à Bernard Esambert, arrivé au terme de son mandat, est particulièrement bien placé pour

conduire cette réflexion, compte tenu de ses expériences d'enseignant à l'école, compte tenu des fonctions qu'il exerce à la tête d'une entreprise importante dans l'industrie de défense et des télécommunications et en raison de sa participation active au Conseil Scientifique de Défense.

Jé lui exprime toute ma confiance, ainsi qu'au nouveau Conseil d'administration que j'ai réuni ce matin, pour mener à bien cette mission. Nous avons d'ailleurs aujourd'hui examiné d'autres sujets importants, la formation doctorale, l'ouverture du recrutement à des élèves étrangers, la modification du recrutement des Corps techniques de l'Etat, l'ouverture de l'Ecole aux handicapés.

Je veux ici remercier Bernard Esambert pour les huit années passées à la Présidence de l'Ecole polytechnique. Vous avez accompli ce travail, tous le reconnaîtront, avec dévouement, avec enthousiasme. Vous lui avez apporté votre expérience industrielle, économique pour donner à l'Ecole polytechnique l'ambition d'évoluer et de s'adapter à une compétition internationale de plus en plus exigeante. "Former les officiers de la guerre économique", pour reprendre votre expression mobilisatrice, c'est, en s'appuyant sur les traditions de l'Ecole, sur le goût de servir qu'inspire la vocation militaire, apporter aux élèves les connaissances scientifiques de base mais aussi les moyens d'analyser un environnement de plus en plus complexe.

Vous m'avez adressé à l'issue de votre mandat un document intitulé "Pour une Ecole polytechnique dans l'Europe et dans le monde". Le titre est ambitieux, mais il n'y a pas de projet porteur qui s'exprime à demi-mot. Dans les actions que vous avez conduites, je veux particulièrement souligner :

- la création de la Fondation de l'Ecole polytechnique pour rapprocher Ecole et entreprises,
- l'évolution du contenu de

l'enseignement, qui permet aux élèves d'approfondir certaines disciplines,

- l'interaction croissante entre recherche et enseignement, dont j'ai souligné tout à l'heure l'intérêt,
- le développement de la formation à l'aval de l'Ecole,
- l'ouverture progressive de l'Ecole à l'international, par l'envoi des élèves à l'étranger et l'accueil de chercheurs et d'enseignants étrangers.

Vous m'avez aussi précisé quels sont les domaines dans lesquels vous pensez que l'Ecole devait continuer à évoluer. La liste de projets est longue, mais je voudrais d'ores et déjà donner une suite concrète à une de vos suggestions. Vous avez souligné qu'il était regrettable que les élèves ne reçoivent pas une information suffisante sur les questions de défense, dans une perspective européenne. La création d'un cours de stratégie par l'ancien Président du Département d'Economie est déjà une réponse, mais je crois qu'il faut aller plus loin. Je vais donc demander à la Délégation aux Affaires stratégiques du Ministre de la Défense d'élaborer avec la Direction de l'Ecole un projet d'enseignement, qui pourrait intéresser la nouvelle Fondation d'Etudes de Défense.

Je vous remercie donc encore une fois du travail accompli. Je sais que vous quittez avec émotion vos fonctions, mais je sais que l'intérêt que vous portez à cette Ecole et à la formation des cadres ne vous permettra pas de vous éloigner de ce sujet fondamental pour l'avenir de notre pays.

Je vais enfin pour conclure la partie scientifique de cette journée remettre la croix de commandeur de l'Ordre national du Mérite à Pierre Vasseur, directeur des Laboratoires, et la croix de chevalier de l'Ordre national du Mérite à Monsieur Deyme, chef du Service Imprimerie. Cette double décoration me donne l'occasion d'unir dans mes remerciements pour le travail accompli en 1992 l'ensemble des personnels, ensei-

gnants, chercheurs, techniciens, personnels administratifs et militaires de leur exprimer ma confiance dans la capacité de l'Ecole à remplir ma mission.

*L'AX s'associe à Monsieur Pierre Joxe et au général Parraud pour exprimer ses félicitations, ses remerciements et sa fierté à tous ceux qui, en ce jour, ont été à l'honneur.*

**L'**après-midi, Monsieur Pierre Joxe a présidé une émouvante cérémonie du souvenir. Hommage a été rendu devant le Monument aux Morts de l'Ecole aux polytechniciens morts pour la France depuis la fin de la Première Guerre mondiale.

Ayant salué le drapeau de l'Ecole et passé en revue cinq compagnies d'élèves, en présence de représentants de l'AX et d'une nombreuse assistance d'anciens élèves de toutes promotions, Monsieur Pierre Joxe, accompagné de Yves Sillard, Bernard Esambert, Pierre Faurre, Bernard Pache et Pierre Pouessel sous-préfet de Palaiseau, a dévoilé quatre plaques apposées sur le Monument aux Morts et dédiées à la mémoire de nos camarades morts pour la France : 18 anciens élèves entre les deux guerres ; 33 élèves et 339 anciens élèves, au cours de la Seconde Guerre mondiale ; 37 anciens élèves après celle-ci.

Avant que les plaques ne soient dévoilées, deux allocutions ont été prononcées.

### **Allocution du général Parraud**

**P**OLYTECHNICIENS des promotions 90 et 91, la cérémonie qui réunit aujourd'hui, en présence des responsables de la défense, les représentants de la communauté polytechnicienne et que Monsieur le Ministre de la Défense nous fait l'honneur de présider, est un moment singulier dans votre vie à l'Ecole.



© SERVICE AUDIOVISUEL DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE

M. Pierre Joxe dévoile les plaques.

A votre âge en effet, votre regard et vos forces sont dirigés vers l'avenir. Vos activités multiples, riches en découvertes et en émotions sont l'image même de la vie.

Or aujourd'hui nous allons évoquer le passé et rendre hommage à nos morts. Je veux vous dire le sens que doit avoir pour vous cette hommage.

Lors de votre présentation au drapeau de l'École, je vous ai rappelé que si vous pouvez vous lancer aujourd'hui en femmes et en hommes libres dans une aventure passionnante, vous le devez à tous ceux qui ont, dans notre histoire, assumé pleinement les responsabilités que le pays leur avait confiées, qui ont su le défendre, et qui, lorsqu'il le fallait, ont mis leur vie en jeu et ont parfois payé le prix le plus haut.

C'est ceux-là que nous honorons aujourd'hui. Certains avaient

vos âge et étaient élèves à l'École. D'autres avaient déjà commencé une carrière brillante.

Tous, dans ces circonstances que, je l'espère, vous ne connaîtrez pas vous-même, ont assumé sans faillir leurs responsabilités jusque dans leur ultime conséquence. Pendant la dernière guerre mondiale, par exemple, 372 d'entre eux sont morts pour la France, soit l'effectif de près de deux promotions d'alors.

Quatre nouvelles plaques de marbre vont être dévoilées dans quelques instants. Avec celles qui étaient déjà posées, elles nous rappelleront le sacrifice de tous les polytechniciens morts pour la France.

Leur exemple doit vous aider à comprendre qu'exercer des responsabilités, et c'est à cela que l'École vous demande de vous préparer, c'est faire preuve de courage, faire face aux difficultés et accepter

quand il le faut le prendre pour vous-mêmes des risques parfois extrêmes.

Aujourd'hui, en honorant les polytechniciens Morts pour la France, non seulement vous leur manifestez la reconnaissance que nous leur devons tous mais aussi vous prenez une conscience plus claire et plus complète des devoirs qui seront demain les vôtres au service de notre communauté.

C'est à cela que je vous demande de penser pendant les instants de silence que nous allons observer tout à l'heure.

### *Allocution de Monsieur Pierre Joxe*

**L**E 22 JUILLET 1914, le président Poincaré décorait le drapeau de l'École polytechnique de la croix de la Légion d'honneur et, en s'inclinant devant



© SERVICE AUDIOVISUEL DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE

M. Pierre Joxe, son aide de camp le colonel Gagniou, Y. Sillard, le sous-préfet P. Pouessel, Bernard Pache, Pierre Faurre, le général Parraud et Bernard Esambert saluent les plaques qui viennent d'être dévoilées.

le drapeau de l'École, disait : " A l'ombre de ce drapeau se sont formées des générations d'officiers, d'ingénieurs, de savants qui ont su maintenir intactes de glorieuses traditions de bravoure, de travail, de dévouement. A tous ces artisans de la grandeur française, j'exprime aujourd'hui la reconnaissance du Pays. "

L'Histoire de notre pays depuis 1914 a montré qu'ils allaient mériter davantage encore cette reconnaissance. Artilleurs de la Première Guerre mondiale défendant pied à pied le sol de la patrie, jeunes officiers luttant héroïquement pendant la campagne de France en 1940, acteurs majeurs de la Résistance utilisant leurs talents pour informer nos alliés, désorganiser l'infrastructure ennemie et qui seront exécutés ou déportés dans les camps de la mort, officiers des Forces françaises libres partant

à la reconquête de notre pays, officiers tués sur les théâtres d'opérations extérieures, nombreux sont les élèves et anciens élèves de l'École polytechnique à avoir donné leur vie pour la liberté et la place de notre nation dans le monde.

Nous voulons aujourd'hui honorer leur mémoire, nous incliner devant leur sacrifice et nous inspirer dans notre action de leur engagement.

Elèves des promotions 1990 et 1991 réunis, la formation reçue dans cette École vous donnera la possibilité d'accéder à des responsabilités importantes dans des entreprises, dans des centres de recherche, dans les armées.

Mais la tradition militaire de cette École vous appelle aussi au devoir d'exercer ces responsabilités au service de notre pays, avec enthousiasme, avec ambition, avec

volonté et avec courage, comme l'on fait vos anciens dont nous célébrons aujourd'hui le souvenir.

Hier la France a lutté pour sa liberté ; aujourd'hui elle s'engage dans le monde pour la paix, les libertés, la défense des droits de l'homme et de la démocratie. Hier des Français sont tombés dans cette lutte, aujourd'hui des Français tombent encore au nom de cet engagement.

Associons-les aujourd'hui dans l'hommage que nous rendons à ceux qui, fidèles aux traditions de cette École, ont défendu au prix de leur vie notre pays et les valeurs qu'il incarne. Elèves de l'École polytechnique, soyez fiers des pages glorieuses que votre École a écrites dans l'histoire de notre pays, soyez en dignes pour prendre à votre tour des responsabilités au sein de la communauté nationale. ■

## La Junior Entreprise de l'Ecole Polytechnique



Après dix ans d'interventions auprès des entreprises, la Junior Entreprise de l'Ecole Polytechnique vous propose un savoir-faire haut de gamme dans le service et le conseil en mettant à votre disposition les compétences des élèves de l'Ecole. Son label Junior Entreprise délivré par la Confédération Nationale des Juniors Entreprises vous garantit la qualité de ses prestations.

A son palmares, plus de cent études (Informatique, Scientifiques, Marketing Industriel, Conseil) dans tous les secteurs d'activité et un chiffre d'affaires multiplié par cinq depuis sa création en 1981.

### Nos Références

AEROSPATIALE, AIR LIQUIDE, BANQUE CERP, BANQUE DE FRANCE, BANQUE HERVET, BANQUE SOFINCO, BOSSARD SYSTEMES, BRAXTON ASSOCIES, BULL, CEGOS, CGI INFORMATIQUE, CNFPT, COMPAGNIE BANCAIRE, DASSAULT, DATAR, DDE DU FINISTERE, EDF-GDF, EUROSEPT, FINANCIERE LAMARTINE, IBM FRANCE, JP MORGAN, MAIRIE DE GIF SUR YVETTE, MATRA, PSA, REGION CHAMPAGNE-ARDENNES, RENAULT, SAUNIER DUVAL, SOLLAC, SHELL, SNCF, SNECMA, SNPE, SPIE BATIGNOLLES, THOMSON, TNT IPEC, USINOR-SACILOR...

**X-Projets** Ecole Polytechnique 91128 Palaiseau Cedex

Tél: (1) 69.33.48.29. Fax: (1) 69.33.30.45.

## X-COURSE AU LARGE

*Homme libre, toujours tu chériras la mer...*

**D**EPUIS PLUS de dix ans, l'association X-COURSE AU LARGE permet aux polytechniciens de représenter leur Ecole sur la plupart des compétitions de voile, aussi bien étudiantes comme la Spy Dauphine, la Course de l'EDHEC, ou la finale ELF-UAP, que professionnelles, comme le Spi-Ouest-France ou le célèbre Tour de France à la voile, et à l'étranger, la légendaire Sydney-Hobart.

Entièrement gérée par des élèves aidés du professeur de voile de l'X, M. Rolland Galliot, X-Course au Large reconduit chaque année une politique à double face : dans un premier temps, faire naviguer un maximum d'élèves intéressés pour les initier aux immenses plaisirs que procure la pratique de ce sport, et ne garder, dans un deuxième temps, que trois ou quatre équipages complets et moti-

vés qui participeront aux compétitions énumérées ci-dessus.

Pour atteindre ces objectifs, l'association est l'un des très rares clubs de voile étudiants à posséder deux bateaux.

Ces voiliers sont basés à La Trinité-sur-Mer, où nous sommes entraînés par Jean-François Nevo, équipier chevronné actuellement sous les drapeaux.

Une telle infrastructure exige un budget annuel de plus d'un million de francs, reçu de la générosité de l'Ecole et du sponsoring.

Ainsi la Société de services en ingénierie informatique CGI nous permet-elle chaque année de nous entraîner tout au long de l'hiver jusqu'aux courses de printemps, et participe également avec nous à la Sydney-Hobart ; la société France Cables et Radio nous permet régulièrement de courir l'EDHEC ; et cette année, nous partons sur la

Spi-Dauphine avec le cabinet d'audit Price-Waterhouse, qui nous offre une saison à Cherbourg, où nous sommes conseillés par Thierry Lacour, deuxième tacticien du Défi français à l'America's Cup.

De tels atouts nous ont permis cette année de faire naviguer plus d'une centaine d'X, et d'espérer les meilleurs résultats aux épreuves qui nous attendent à partir du mois de février : la réputation de l'Ecole sur les plans d'eau n'étant plus à faire, notre participation a déjà été sollicitée par de nombreux comités d'organisation.

Particulièrement passionnée, l'équipe X-Course au Large 91 met tout son cœur et tout son talent au service de sa réussite, et voit s'annoncer, avec ses premières victoires en régate, la plus belle récompense à ses efforts.

F. POSTEL-VINAY (91)



## BRIDGE

M.-D. INDJOUJIAN (41)

## Enoncés

1) Les annonces ont été

N	E	S	O
-	3T	3K	-
5K	-	-	-

O entame du T/A.

Que doit fournir E avec :

♠	10 7 3 2
♥	-
♦	7 2
♣	R D V 10 8 5 2

2) Eloignons-nous cette fois-ci des conditions d'une véritable partie pour résoudre ce problème où les quatre mains sont connues : sur l'entame du P/4, comment S réussit-il le petit chelem, à sans-atout contre toute défense ?

♠	A R 9 8 2
♥	10 9
♦	D 10 8 6
♣	V 9

♠	7 6 5 4 3	<table style="margin: 0 auto;"> <tr> <td></td><td>N</td><td></td></tr> <tr> <td>O</td><td></td><td>E</td></tr> <tr> <td></td><td>S</td><td></td></tr> </table>		N		O		E		S		♠	V 10
	N												
O			E										
	S												
♥	D V 8 5	♥	-										
♦	V 5 3 2	♦	9 7 4										
♣	-	♣	R 8 7 6 5 4 3 2										

♠	D
♥	A R 7 6 4 3 2
♦	A R
♣	A D 10

Solutions, page 60.

## RÉCRÉATIONS MATHÉMATIQUES

D. JOURDAN (1841)

1) Le produit

$$\frac{4.1^4 + 1}{4.0^4 + 1} \cdot \frac{4.3^4 + 1}{4.2^4 + 1} \cdot \frac{4.5^4 + 1}{4.4^4 + 1}$$

se calcule aisément avec une calculatrice de poche, ou même à la main - et l'on trouve 61. Dès que n est un peu grand il devient fastidieux (ou pratiquement impossible) de calculer terme à terme le produit

$$P_n = \prod_{0 \leq k \leq n} \frac{4(2k+1)^4 + 1}{4(2k)^4 + 1}$$

Et pourtant ! Montrer que l'on peut déterminer sans aucune calculatrice la valeur de  $P_n$

a) pour  $n = 6$  ;  
 b) et même pour  $n = 5.10^m$  - en particulier pour  $n = 5\,000$ .

## 2) Encore 1993

Posons  $n!! = n(n-2)(n-4)\dots$  le dernier facteur étant 2 si n est pair, 1 si n est impair.

Montrer que  $1992!! - 1991!!$  est divisible par 1993.

Solutions dans le prochain numéro.

## Solutions des Récréations de février

1) Ce polynôme (du 1994<sup>e</sup> degré) s'écrit  $P(x) = x Q(x) - 1$ , où  $Q(x) = \prod(x+k)$ , le produit du second membre étant étendu à tous les entiers k de  $k = 1$  à  $k = 1993$ .

Puisque  $P(0) = -1$  et  $P(1) = 1993! - 1 > 0$ , il y a une racine r entre 0 et 1 ; et c'est la seule racine, puisque  $Q(x)$  croît avec x.

Or l'équation  $P(x) = 0$  s'écrit  $1/x = Q(x)$ , donc  $1/r = Q(r) > Q(0)$  ;

mais  $Q(0) = 1993!$  et, d'après la formule de Stirling,  $\log 1993! \approx 1/2 \log(2\pi) - 1993 + 1993,5 \log 1993 \approx 13\,153,3$ , d'où  $\log_{10} r = -5712$ .

C'est dire que r est très inférieure à  $10^{-5700}$ , d'où le nombre de zéros après la virgule.

2) Une petite masse m d'eau s'échappant à la vitesse horizontale v par le trou situé à la hauteur h au-dessous de la surface,  $1/2mv^2 = mgh$ , où g est l'accélération de la pesanteur, d'où  $v = \sqrt{2gh}$  (loi de Torricelli). Le jet touche le sol à la distance horizontale x par rapport à la verticale du trou et au bout du temps t. Comme  $x = vt$  et  $H - h = 1/2 gt^2$ ,  $x = 2\sqrt{h(H-h)}$ .

a) Pour  $h = H/4$  et pour  $h = 3H/4$ , cette distance est la même  $H\sqrt{3}/2$ .

b) Le produit des deux grandeurs h et  $H - h$  de somme constante est maximal lorsque  $h = H - h$ , c'est-à-dire  $h = H/2$  (trou à mi-hauteur) et la distance maximale est précisément H. (Tout ceci en négligeant, bien entendu, la viscosité).

## MOTS CROISÉS

## Solution de février

## Horizontalement

- I - Alexandrin.
- II - Epouc - Uefo.
- III - Ho - Siom.
- IV - Etiole - Ti.
- V - Ur - Pence - Rm.
- VI - Reves - Ecrae.
- VII - Esgsi\* - VD.

VIII - Unie - Mia.  
IX - Ooo - Valaque.  
X - Zodiacal - XX.

#### Verticalement

1 - Eheur - Eoz.  
2 - Apôtres - Oo.  
3 - Lo - Uod.  
4 - Européen.  
5 - XC - Lessiva.  
6 - Sen - Geac.  
7 - Ces - La.  
8 - Duodecimal.  
9 - Rem - Iq.  
10 - If - Travaux  
11 - Notimed - Ex.

\*Jean Essig X1918 - *Douze, notre dix futur*, Paris, Dunod, 1955.

## CINÉ-CURE

Philippe LÉGLISE-COSTA (86)

### Les nageoires du rêve

#### A propos de *Arizona dream* d'Emir Kusturica

*" Dans tes vers, à un moment donné, je ne sais plus si je lis  
ou si je vis,  
Je ne sais plus si ma place réelle est dans le monde ou dans  
tes vers,  
Je ne sais plus si je suis ici, debout sur la terre naturelle,  
Ou la tête en bas, pendu par une sorte d'appareil,  
Au plafond naturel de ton inspiration débordante,  
Au milieu du plafond de ton inaccessible intensité. "*

FERNANDO PESSOA  
(Alvaro de Campos)

L'AMÉRIQUE n'est plus à découvrir, mais elle reste à inventer. Déjà Christophe Colomb, emporté par ses visions édéniques et si peu apte à gérer les terres et les hommes des Indes nouvelles, ne faisait pas autre chose. Tout juste venu d'Europe, de là où une Yougoslavie semblait exister, Emir Kusturica l'a bien senti : il ne cherche pas à arpenter les déserts glacés de l'Alaska, ou brûlants de l'Arizona, ni à défricher les avenues et les rues de la jungle géométrique de Manhattan ; il embarque plutôt pour un continent rêvé, l'Amérique sans parapet des imaginations européennes qui ont contribué à bâtir, à force de *melting-pot*, l'*American dream* des autochtones, une illusion entretenue pour masquer et exorci-

ser à grand-peine la folie et le désespoir qui les torturent, d'Anchorage à Phoenix.

Quelque temps après avoir vu le film, la mémoire ne retient guère de récit, à peine une esquisse qui accompagne les images, la musique, les situations et cinq personnages. Axel, jeune homme solitaire occupé à compter les poissons de l'East River à New York, se laisse entraîner par Paul en Arizona où ils doivent assister au mariage de Leo, l'oncle d'Axel ; Leo emploie Paul dans son magasin de Cadillacs et s'appête à épouser une jeune fille d'immigrés polonais, beaucoup trop jeune pour lui. Dans un vaste *ranch* du désert tout proche vivent Elaine, qui aurait, dit-on, assassiné son riche mari, et Grace, fille désormais fortunée des premières noces dudit mari. La majeure partie du film se déroule chez elles, entre les meubles et les miroirs étouffants de la maison, ou dans les cieux limpides qui la surplombent.

Sous le regard indulgent et dénué de jugement moral d'Axel, chacun révèle sa folie, dans un univers dérivant entre la réalité et le rêve. Leo, boute-en-train vieilli, tente de retrouver son idéal oublié - une montagne de Cadillacs jusqu'à la lune - en projetant son image de jeunesse en films 8 mm burlesques des temps d'espoirs, avant de pathétiques épousailles. Paul vit de cinéma : toutes les circonstances, concours de théâtre amateur, salle de projection, télévision en chambre, sont bonnes pour imiter, dialogues et postures, les scènes les plus célèbres du cinéma américain, celles qui ont contribué à en peupler le panthéon : Cary Grant dans *La mort aux trousses* (d'Hitchcock), Robert de Niro dans *Raging Bull* (de Scorsese) ou Al Pacino dans *Le Parrain II* (de Coppola). Elaine, paniquée par l'âge et exaltée par les machines à voler, brûle en passions fougueuses et vaines, l'héritage d'un passé qui l'opresse. Grace, enfin, est la plus mystérieuse : solitaire et désespérée, amèrement accrochée à de dérisoires obsessions -, comme les tortues qu'elle élève -, assoiffée et privée d'échanges, elle ne parvient pas à assouvir les désirs de ses sens. Elle est le seul personnage qui évolue, mais nous ne voyons que les effets fragmentaires d'un cheminement qui demeurera secret jusqu'à son issue fatale.

Pour construire cette Amérique des rêves et des images, le réalisateur fait appel à tous les matériaux du cinéma des États-Unis ; ainsi passent des impressions de Chaplin ou Keaton, de comédies de Capra ou Lubitsch, des plans d'Hitchcock, des ambiances de film noir, des situations de western, des dialogues de mélodrames, des aperçus de Scorsese. La maison isolée au milieu des vastitudes vierges rassemble, comme dans un microcosme représentatif, les personnages, ainsi volontairement enfermés à l'orée d'espaces immenses et mettent à nu leurs conflits et leurs déraisons ; elle reprend ainsi un thème classique du cinéma

hollywoodien dont *La chevauchée fantastique* de John Ford est sans doute l'exemple le plus accompli (chaque occupant de la diligence est à la fois un archétype et un être de chair et d'âme).

Toutefois, loin de se résumer à un bric-à-bric hétéroclite de références, ce foisonnement agit à la façon du fameux *melting-pot* : chacun des éléments, récupéré consciemment ou non, se fond dans un genre nouveau, en outre légèrement déformé par l'esprit fantaisiste et mystique des origines balkaniques du cinéaste. Tarkovski lui-même et son univers profondément russe constitué à partir des éléments essentiels (la terre et l'arbre, la pluie, le feu) est intégré dans l'Amérique de Kusturica. Curieusement le cinéma obtenu se rapproche en fin de compte des meilleurs films indépendants américains récemment sortis, ceux de Hal Hartley (*Trust* ou *Simple men*) ou Gus van Sant (*My own private Idaho*) : une même sensation de rêve plus réel que la réalité, une même audace pour aborder des situations incongrues, lévitations ou catalepsies, et surtout le même don d'un pessimisme tonique et réjouissant, comme si Kusturica avait su, en fondant toutes les images et les fantasmes du Nouveau Monde qu'il avait assimilés, reconstituer l'Amérique que sentent si bien ceux du "terroir".

Le pessimisme semble en effet s'imposer si l'on veut dresser objectivement le bilan d'*Arizona dream* : de l'impossibilité de réaliser ses ambitions aux solitudes infranchissables, de l'âge révolu des ambitions triomphantes aux hystéries morbides, les seules échappatoires paraissent résider dans l'évasion éphémère par les airs (Elaine) et par le cinéma (Paul) ou dans la mort (Leo et Grace). Pourtant c'est bien la jubilation qui recouvre en fin de compte ces noirs constats.

Jubilation de l'art et du cinéma : le spectateur est emporté par un bouquet d'artifices, dont les images et les scènes s'enchaînent en des procédés poétiques que le cinéma oublie souvent, en des thèmes et des objets qui deviennent familiers (serait-ce des poissons qui volent dans les rues !), relayés par une musique de rythmes et de chants européens et américains, contrepoint débridé et parfait d'un cinéma complet.

Jubilation des acteurs : les vedettes un peu démodées (Fay Dunaway pour Elaine et Jerry Lewis en Leo) savent très justement porter les personnages qui les ont jadis rendues célèbres, et créer en même temps de nouveaux corps et une nouvelle histoire ; elles parviennent à nous être proches et surprenantes. Les moins connues (Vincent Gallo pour Paul et Lili Taylor en Grace), difficilement imposées par le réalisateur opposé à ses financiers américains, sont assurément des révélations. Enfin Johnny Depp (Axel), jeune premier un peu mièvre d'une série télé fameuse aux Etats-Unis, s'emploie à chaque film à briser cette

image et à démontrer l'étendue de son talent et la force de sa présence sur un grand écran. Il appartient à une nouvelle génération d'acteurs américains caractérisés par une beauté et un ton en marge des canons traditionnels du milieu, sensuels et audacieux, aussi bien dans leurs rôles que dans leurs carrières (Keanu Reeves, Brad Pitt ou River Phoenix).

Jubilation enfin de l'Amérique, continent en permanente découverte, dont la fascination tient plus en sa capacité miraculeuse d'assimilation, d'évolution de ses valeurs, qu'à une collection de mythes et d'épisodes historiques. Il ne faut pas aller voir le film une seule fois, mais plusieurs, pour pleurer puis rire puis rêver.

Le film débute d'ailleurs par un rêve en pays esquimaux et s'achève dans les mêmes frimas polaires, avec le poisson volant dont les deux yeux nous invitent à le suivre dans son vol, à poursuivre l'exploration de nos Amérique intérieures.

## ARCHITECTURE VERBALE

Philippe OBLIN (46)

**L**E CORBUSIER fut un grand architecte. On prétend qu'il n'a pas toujours eu la main heureuse dans le mariage des matériaux et du climat, que ses maisons étaient souvent inhabitables, et ses devis toujours dépassés dans des proportions très supérieures aux usages de la profession. Peut-être ? Il a cependant, sinon inventé, du moins beaucoup développé *l'architecture verbale*.

Progrès considérable dans l'art de bâtir, elle associe la réussite plastique de l'œuvre à l'épanouissement du beau langage. Cette approche enrichissante, devenue de pratique courante, parvient à ennoblir des ouvrages aussi modestes que les édifices aujourd'hui presque disparus mais qui punctuaient naguère le Paris haussmannien et quelques autres grandes villes.

Un tel édifice peut en effet s'analyser comme un espace de convergence clos, mais ouvert à tous. Réponse à un besoin fondamental du citadin aliéné par l'artificialité de son vécu quotidien et frustré des commodités offertes au monde rural par la nature vierge, il doit être pensé non seulement selon sa fonctionnalité propre mais aussi comme un signal de lisibilité totale, même dans le désarroi des pires urgences. Un tel signal d'ailleurs n'est pas neutre : s'il ne fait pas naître le besoin, sa perception peut, par un mécanisme d'autosuggestion, le rendre plus pressant.

L'ouvrage est structuré selon une hiérarchie verticale. D'abord une base large et massive, bien ancrée dans le sol, affirmant la dignité tellurique de ce point de retour à la terre, de sa fécondation par l'Homme comme par l'eau fontainière et lustrale au ruissellement incessant. Invisible de l'extérieur mais participant à la base, se trouve le réceptacle. On a choisi de le traiter en ardoise, matériau noble qui, par sa densité austère et grise, magnifie la vocation primaire et prioritaire de l'édifice. La partie visible de la base, en sus de son insertion dans la spatialité, répond à un impératif incontournable, celui de préserver l'intimité des usagers en les soustrayant à la vue des passants, et surtout des passantes. Réalisée en tôle semi-épaisse, elle est perforée de petits trous carrés conférant à l'ensemble une tonalité lourde de mystère. Ils laissent en effet seulement entrevoir le mouvement d'ombres impalpables en recherche d'une place, ou leur immobilité ensuite. A l'intérieur, ces ouvertures impulsent un psychisme de non-rupture avec l'externalité de la ville. Ils évacuent l'angoisse claustrophobique, accentuée en été par des vapeurs altérant la convivialité spontanée du lieu.

Cette ceinture métallique, indifférente et lisse, est élé- gie à sa partie inférieure, jusqu'à hauteur de mollets, par un dispositif de potelets sur quoi elle repose. Sans donc que soit déchiré le voile de l'anonymat, l'utilisateur potentiel sait, d'un seul regard, s'il peut pénétrer ou doit au contraire attendre. Il dispose ainsi, en quelque sorte, d'un fil conducteur.

Au-dessus, s'élève une forme étroite et élancée. Terminée en pointe, visible de loin, elle dialogue en plénitude avec l'angoisse des citadins dans la détresse. En plan, le parti retenu est résolument circulaire. Cette figure, parfaite et sans fin, évoque la roue de la samsara hindouiste, celle de la réincarnation, et symbolise l'éternel retour des nécessités humaines.

Quant aux couleurs, une première réflexion avait conduit à l'adoption de teintes vives. Elles auraient, dans leur richesse bariolée, décliné un vocabulaire festif chantant le bien-être et le soulagement. En définitive, on a cependant préféré le vert, un vert foncé proche de celui utilisé jadis pour les voitures de chemin de fer. Il apporte une vibration chargée de nostalgie, un appel au voyage à la mode ancienne, au rêve de grands espaces, compensant la connotation triviale que la vue de l'édifice évoque souvent.

Ainsi la vespasienne, symbole d'une technologie maîtrisée au service de tous, rompant au cœur de la ville la monotonie des alignements de platanes dénudés par l'hiver, méritera pleinement le beau nom que lui attribue l'écrivain Michel Tournier, celui d'*autel fumant de la garçonnie*.

## DISCOGRAPHIE

Jean SALMONA (56)

### EMOTIONS ET TRANSPORTS

Qui a vu *L'Age d'Or* de Bunuel ne peut oublier cette séquence où le chef d'orchestre, qui dirige dans un kiosque à musique au fond d'un parc *Prélude et Mort d'Yseult*, interrompt soudain la musique, se prend la tête à deux mains, descend en chancelant les marches du podium, traverse les rangs du public et, se tenant toujours la tête, s'éloigne en titubant dans le parc.

Le moins que l'on puisse attendre de la musique, c'est qu'elle nous transporte. Certes, Bach est le seul qui nous fasse approcher la divinité, mais quelle que soit l'œuvre écoutée, ambitieuse ou modeste, nous en espérons de l'émotion et nous mesurerons la qualité de l'œuvre et de l'interprétation à l'aune du serrement de gorge, voire du petit sanglot intérieur, exceptionnel, lui, qu'elles auront provoqué.

La puissance d'émotion n'est évidemment pas l'apanage des musiques romantique et post-romantique, et, tout en écartant les œuvres liées à des souvenirs personnels, qui ne sont que des véhicules de la mémoire, nous pouvons être émus aussi bien par tel air de *Cosi*, par l'*Adagio du Quintette en ut majeur* de Schubert, par l'adieu de la Maréchale du *Chevalier à la Rose*, par le *Jardin Féérique de Ma Mère l'Oye* ou par la *Région II de Hymnen* de Stockhausen. En revanche, la musique qui nous ennuie est impardonnable, quelles que soient ses qualités formelles, et elle mérite de finir aux oubliettes de l'histoire.

#### *Musique baroque, musique froide ?*

A cet égard, la musique baroque (Bach et Haendel exceptés, si tant est qu'ils soient baroques) suscite généralement les plus expresses réserves de l'amateur qui ne se contente pas d'un plaisir intellectuel, et qui attend au moins que la musique lui chatouille l'âme et le cœur. Et il est vrai que depuis une trentaine d'années, et pour des raisons qu'il serait trop long d'analyser ici, et qui sont pour une large part économiques, l'édition discographique a ressuscité nombre de petits maîtres qui n'auraient jamais dû être tirés de l'oubli. On ne doit en être que plus reconnaissant au film *Tous les matins du monde*, à Jordi Savall, et à l'éditeur Astrée-Valois-Auvidis, français, soulignons-le, d'avoir montré que des œuvres pour viole de gambe pouvaient provoquer l'émotion, même s'il a fallu pour cela circonvenir l'auditeur par le biais d'une intrigue cinématographique<sup>1</sup>.

Le clavecin joue évidemment, dans la musique baroque, un rôle central. Et l'on ne saurait mieux commencer, pour introduire quelques disques récents de musique baroque, que par l'hommage à Scott Ross,

“ prince, poète et mauvais garçon ”, et surtout claveciniste hors-pair, disparu il y a quatre ans, qui interprète une *Toccatte* de Bach, une *Suite* d'Anglebert d'après Lulli, trois *Pièces en Concert* de Rameau, une *Sonate pour violon et piano* de Scarlatti, avec Eric Höbarth, enfin, le *Quintette n° 6* de Soler avec le Quatuor Mosaïques. S'il était un interprète passionné, non conformiste, génial, et suscitant tout de suite l'émotion, c'était bien Scott Ross. Ecoutez, par exemple, l'étonnant premier mouvement andante-allegro-andante du *Quintette* du padre Soler et vous serez séduit par cette musique aristocratique, nonchalante, ou tout est suggéré et effleuré<sup>2</sup>.

On retrouve les *Pièces de clavecin en Concert* de Rameau dans un enregistrement récent de Christophe Rousset sous forme de sonates pour clavecin avec accompagnement de violon (tenu par Ryo Terakado) et viole de gambe (Kori Uemura)<sup>3</sup>. Y figurent les cinq *Concerts*, le premier étant constitué des pièces jouées dans l'autre disque par Scott Ross. Dans un feu d'artifice du clavecin le plus intelligent et le plus subtil qui soit, on rencontre nombre d'airs des opéras de Rameau et une fantastique floraison d'inventions rythmiques, mélodiques, harmoniques, et surtout un grand plaisir sensuel. Ces pièces de Rameau sont à la musique, d'une certaine manière, ce que les *Liaisons Dangereuses* sont à la littérature ou une tourte de blanc de volaille aux pistaches et au miel de La Varenne à la gastronomie : la rigueur de la forme cachée par une apparence d'improvisation, au service d'un extrême raffinement des sens.

Pour revenir au padre Soler, Bob Van Asperen en publie chez Astrée l'intégrale de l'œuvre de clavecin dont les volumes 11 et 12 sont parus voici peu<sup>4</sup>. Il s'agit pour la plupart de sonates à thème et mouvement uniques, et d'un style de clavecin éloigné du modèle Scarlatti et, plus encore, du modèle Rameau. Il est difficile de dire s'il est typiquement espagnol, en l'absence d'autres références de l'époque. Mais quelques caractéristiques se dégagent : une très grande virtuosité, un style et des rythmes tout à fait originaux, une certaine austérité, au total une musique qui ne se livre pas facilement mais qui, si l'on veut bien ne pas faire preuve de paresse, révèle un monde nouveau, considérable par sa taille et par sa variété (plusieurs centaines de pièces pour la seule œuvre de clavecin de Soler).

Avec les *Petits Motets* de Michel-Richard Delalande, enregistrés par l'ensemble Les Arts Florissants dirigé par William Christie<sup>5</sup>, on revient en pays connu, celui de la musique d'église française de la fin XVII<sup>e</sup>-début XVIII<sup>e</sup> siècle. Un traitement superbe des voix et des chœurs, d'où l'on extraira l'étonnant cantique “ sur le bonheur des justes et sur le malheur des réprouvés ”, explique à lui seul comment le charme exquis de cette musique au fond très profane a dû faire plus pour l'assiduité des fidèles à l'église et pour le salut de leur âme que bien des sermons de prédicateurs.

### **Pour la mort de Charles Quint**

C'est deux siècles en arrière que nous ramène Jordi Savall qui, à la tête de la Chapelle Royale de Catalogne et de l'ensemble Hesperion XX, a enregistré deux messes de Requiem de Cristobal de Morales, dont l'une a été composée pour la mort de Charles Quint en 1558<sup>6</sup>. Il s'agit là de deux œuvres tout à fait extraordinaires -une véritable découverte- d'un maître de la musique religieuse européenne de la fin du XVI<sup>e</sup> siècle. Des chœurs qui sonnent, curieusement, comme des chœurs russes, mais jouant avec les dissonances, et auxquelles se superpose le contrepoint des solistes : une musique puissante, singulière, et très évocatrice.

On retrouve Cristobal de Morales dans une anthologie de la musique espagnole publiée voici peu<sup>7</sup>, et qui présente en 26 pièces un aperçu de six siècles de musique espagnole, depuis les anonymes du XV<sup>e</sup> siècle jusqu'à Albéniz et Manuel de Falla. Un survol passionnant d'œuvres qui sont évidemment d'un intérêt inégal, mais qui montrent le fil conducteur d'une musique qui n'a cessé d'affirmer son originalité. Nous en extrairons le *Chant de la Sybille Latine* par Montserrat Figueras et la Chapelle Royale de Catalogne dirigée par Jordi Savall et les *Ensaladas* de Matu Flecha l'Ancien par le Studium Musicae Valencia.

### **Chiara Banchini et l'Ensemble 415**

Un mouvement inattendu se dessine depuis quelque temps : la musique baroque attire les interprètes jeunes et décontractés, au point que l'on en vient à établir des parallèles entre la musique baroque et la musique rock. A cet égard, pour ceux qui ne la connaissent pas, Chiara Banchini mérite d'être découverte : c'est une violoniste passionnée de musique baroque, hors normes, et qui, avec l'Ensemble 415, se lance dans cette musique avec autant d'enthousiasme que de professionnalisme et de sensibilité, avec l'intention de dépoussiérer les œuvres anciennes et de les rendre non seulement accessibles mais populaires. Un coffret tout récent présente ses enregistrements de ces dernières années<sup>8</sup>, parmi lesquels la sonate *La Follia* de Vivaldi, un motet pour ténor et orchestre de Albicastro, des extraits de *Flavio* de Haendel, un concerto grosso (n° 6) de Sammartini ; mais c'est dans la sonate opus 5 n° 3 et le concerto grosso opus 6 n° 7 de Corelli que s'épanouissent ces interprètes rien moins que froids, dont les coups d'archet sont quasi uniques ; on les retrouve sur le deuxième disque dans une œuvre étonnante, un quatuor pour pianoforte, deux violons et violoncelle de Schobert, presque mozartien, et deux quintettes de Boccherini, l'un avec deux violoncelles, l'autre avec contrebasse, qui sont un régal.

### **De Waldteufel à Nino Rota**

On retrouve l'émotion simple, au premier degré, dans la musique de Waldteufel, dont beaucoup auront

appris qu'il était non Allemand mais Français en écoutant la remarquable série d'émissions d'Alexandre Sorel sur *France Musique* il y a quelques semaines, et qu'Alexandre Sorel interprète lui-même dans un enregistrement tout nouveau<sup>9</sup>. D'autres découvriront en lisant ces lignes que la valse sur orgue de barbarie qui prélude au *Ciné-club* de Claude Jean-Philippe sur *F2* est de l'auteur des Patineurs. C'est une musique simple, de plaisir, qui a enchanté le Second Empire puis la Troisième République (Waldteufel est mort en 1915 à 78 ans). La version pianistique de ces valse (*Estudiantina, Amour et Printemps, Valse-du Printemps*, etc.) est sans fioritures, et attachante par sa simplicité même : la mélodie avant tout, qui faisait danser Margot comme la Cour de Napoléon III ou les invités des réceptions de Mac Mahon mais qui, avec des constructions à la Schumann, est plus élaborée qu'il n'y paraît au premier abord. Et Waldteufel se situe, en définitive, dans la lignée de la musique française toute d'équilibre, de plaisir et de pudeur à la fois, qui cache sa subtilité derrière un masque populaire et qui conduira à Messager et Poulenc.

C'est la même simplicité qui est à la base de la musique de Nino Rota, plus ambitieuse peut-être que celle de Waldteufel parce qu'elle se veut au second degré, et populaire à travers les films pour lesquels elle a été conçue, et notamment ceux de Fellini. On se souvient aussi d'un ballet de Béjart, *Le Molière Imaginaire*, avec une musique aérienne qui ne ressemblait à aucune autre : c'était aussi Nino Rota. Viennent de paraître les musiques de quatre films : *Le Guépard, Guerre et Paix, Waterloo* et *La Strada*<sup>10</sup>. C'est la musique de *La Strada*, qui constitue la moitié du disque, qui est la plus originale et la plus directement évocatrice. Si Tiomkin ou Morricone n'ont rien ajouté à la gloire de la musique, Nino Rota, en se coulant dans le moule de la musique populaire de son époque, sans écrire de la musique de variétés, a fait une œuvre tout à fait originale. En écoutant la musique de *La Strada*, en se remémorant celle de *Otto e Mezzo* et de *Amarcord*, on prend conscience de l'indissociabilité de la musique et de l'image, de Fellini et de Rota dans notre souvenir, et les fantômes de Gelsomina et de Zampano revivent plus vrais encore dans les trois dimensions de notre mémoire, où la réalité et la fiction laissent des empreintes semblables, qu'ils ne l'ont jamais été sur l'écran.

1 - AUVIDIS en a été bien récompensé puisque le CD de la musique du film *Tous les matins du monde* a atteint un record de diffusion.

2 - 1 CD ERATO ECD 75588.

3 - 1 CD HARMONIA MUNDI HMC 901418.

4 - 2 CD ASTREE E8778/8779.

5 - 1 CD HARMONIA MUNDI HMC 901416.

6 - 1 CD ASTREE E8765.

7 - 1 CD ASTREE E8500.

8 - 2 CD HARMONIA MUNDI HMX 2901459/60.

9 - 1 CD SOLSTICE SOCD 10000.

10 - 1 CD EMI CDC 754528-2.

## BRIDGE

### Solutions des problèmes de la page 55

1) Comment E peut-il inciter O à jouer un cœur qu'il coupera ? En fournissant la T/D, car cette carte dénie en principe le T/R. Donc O ne rejouera pas T ; mais, la carte fournie étant " inutilement " forte, il comprendra que c'est un appel de préférence pour cœur. Les mains étant les suivantes, c'était là le seul moyen pour la défense de faire chuter le déclarant.

♠ A 7 6 4  
♥ R 9 2  
♦ R V 6 3  
♣ 9 3

♠ R D 9 5  
♥ D 10 7 5 4 3  
♦ 5  
♣ A 6

	N	
O	E	
	S	

♠ 10 7 3 2  
♥ -  
♦ 7 2  
♣ R D V 10 8 5 2

♠ V  
♥ A V 8 6  
♦ A D 10 9 8 4  
♣ 7 4

2) Première levée : P/4 - R - 10 - D.

S appelle le P/A et le P/9 sur lesquels il défausse T/A et D !

Puis K/6 et 8 pour A et R. Alors S joue le T/10 qu'il couvre du V.

a) Si E ne prend pas

- et si O a défaussé un K, le quatrième K du mort est affranchi et il suffit à N de jouer le P/8 maître et de donner la main à O en jouant le P/2 ; tandis que si O a défaussé un C, un coup à blanc à C établit le contrat ;  
- et si O a défaussé un P, S appelle le P/8, puis le P/2 affranchi sur lequel O doit défausser une carte rouge et S fera une levée rouge.

b) Si E prend le T/V de son R, il ne peut jouer le K qui donnerait une " impasse gratuite ". E joue donc T pris par le 9 de N. Ce faisant, il squeeze son partenaire à trois couleurs : si O défausse le P/6, il affranchit le P/2 de N ; s'il défausse le C/8, il affranchit le C/7 de S ; si enfin il défausse le K/5, il affranchit le K/10 de N.

---

**Les mathématiques en économie**


---

**Pierre de Calan**  
et **Emile Quinet (55)**

Préface de Maurice Allais (31)

---

*Paris - Editions universitaires - 1992*

---

Pierre de Calan, Membre de l'Institut, et Emile Quinet (55) nous font bénéficier tous les deux de leur expérience d'économistes, sous forme d'un dialogue toujours attrayant, parfois vif, portant sur l'efficacité de l'utilisation des mathématiques en économie. L'outil mathématique apporte-t-il autre chose qu'une formalisation souvent absconde de phénomènes qui pourraient être appréhendés de manière purement "littéraire" ? Existe-t-il des lois économiques mathématisables comme le sont les lois de la physique ou les lois de Mendel en biologie ? Les mathématiques apportent-elles quelque chose de plus à la science de la décision ? Telles sont les trois questions majeures que ce livre aborde tour à tour.

Les mathématiques apparaissent un moyen de recherche puissant, ceci pour peu que l'on sache traduire le résultat auxquelles elles conduisent en langage compréhensible par tous, pour peu que l'on mesure que tout résultat reste subordonné aux hypothèses et pour peu que soit respectées les valeurs propres à toute science humaine.

Le débat entre l'humaniste et le mathématicien s'avère fort enrichissant, ce dernier prend l'avantage quand il s'agit de l'utilisation du calcul pour la recherche et l'analyse : l'humaniste apparaît mieux fondé lorsque l'on aborde la pratique de la décision.

Le plan choisi par les auteurs pour le déroulement de la discussion pour logique qu'il soit ne paraît pas cependant conduire à des conclusions très nettes. Sans doute un plan un peu différent fondé sur l'étude de la représentation des phénomènes économiques sous forme de modèles par les mathématiques, puis sur l'analyse des possibilités d'utilisation de ces modèles pour la recherche enfin sur l'examen des conditions générales propres à la prise de décisions raisonnées aurait-il fourni un cadre plus adapté aux conclusions. Alors serait apparu plus clairement encore le rôle irremplaçable des mathématiques pour la représentation des phénomènes économiques et en particulier pour l'appréciation de l'adéquation des hypothèses, ceci comme ailleurs le souligne Maurice Allais dans sa préface.

De même, les représentations mathématiques sont extraordinairement fécondes si on les utilise pour approfondir le détail des phénomènes et surtout si l'on vient par intra ou extrapolation à aborder des domaines mal maîtrisés. Dans les deux cas, il ne s'agit pas de cerner une réalité transcendante, sans doute toujours destinée à échapper

à un entendement parfait, mais de construire et d'utiliser une image imparfaite mais nécessaire des phénomènes.

La formulation de véritables lois sous forme mathématique pour cette science humaine qu'est l'économie et leur utilisation pour la décision appelle sans doute une plus grande réserve de la part de l'économiste - fût-il mathématicien - ; l'avantage qu'elles apportent est de l'ordre de la logique et de la cohérence sans que quiconque puisse affirmer qu'elles conduisent à appréhender définitivement une quelconque vérité.

Claude Charneil (55)

---



---

**Moyennes, Milieu, Centre**  
(Histoires et usages)

---

**Etudes publiées sous la direction**  
**de Jacqueline Feldman,**  
**Gérard Lagneau,**  
**Benjamin Matalon**

---

*Editions de l'Ecole des Hautes*  
*Etudes en Sciences sociales - 1991*

---

Ce livre rassemble dix-neuf articles écrits par seize auteurs, avec comme objectif l'étude historique du rôle de la moyenne, et plus généralement de la statistique, dans les sciences de l'homme et dans les disciplines qui s'y rattachent. Il est issu d'un colloque organisé en 1989 par la Société

Pour l'Histoire des Sciences de l'Homme, avec quelques compléments. Ce livre contient :

- une page rassemblant quelques citations, depuis 1670 ? (Pascal) jusqu'à 1991 ;
- une introduction ;
- trois parties, intitulées :
  - la moyenne dans la statistique et son histoire (120 pages),
  - la moyenne dans ses utilisations, des sciences physiques aux sciences de l'homme (156 pages),
  - les centres géographiques (49 pages).

Chaque partie comporte plusieurs chapitres, par divers auteurs. Ces chapitres sont complétés par des notes intéressantes, et par une bibliographie qui met en lumière le développement historique des idées.

La première partie sert d'introduction à la seconde, qui est le centre du livre. On y trouve d'abord des chapitres de nature mathématique, un peu techniques (sans exagération), et qui ne sont pas indispensables pour lire le reste du livre. Le premier est une histoire de la théorie des probabilités, depuis J. Bernoulli, de Moivre, Laplace, jusqu'à Pareto et aux travaux de P. Lévy sur les lois stables. Un second chapitre étudie les définitions mathématiques qu'on peut donner de la notion de moyenne. Un troisième chapitre est relatif aux diverses définitions de la médiane, qu'on rencontre déjà à propos des règles majoritaires de Condorcet, et dont le contenu géométrique généralise un problème posé par Fermat (trouver un point dont la somme des distances à trois points donnés soit minimale) et repris par divers auteurs.

Les autres chapitres de cette première partie traitent d'abord de la théorie des erreurs en astronomie, en physique, en économie, avant et après l'apparition et l'utilisation de la loi de Laplace-Gauss (qui est appelée un peu abusive-

ment loi des grands nombres) et de la courbe en cloche.

On y trouve ensuite une étude historique de l'évolution de l'idée de moyenne au XIX<sup>e</sup> siècle, en vue des applications aux sciences sociales. Elle fait l'objet de nombreuses publications dans des traités de statistique, et de discussions à la Société de Statistique de Paris. On fait allusion en particulier aux recherches de A. Quételet, L. A. et J. Bertillon, F. Galton, dont les noms reviendront souvent dans la suite. Il s'agit de savoir ce qu'on peut appeler l'homme moyen. Sa caractérisation est-elle possible ? Représente-t-il un individu fictif, ou idéal, ou un homme médiocre, ou un monstre ? Sa définition a-t-elle un intérêt pratique ? A propos des statistiques sociales, on passe en revue l'évolution du mot " statistique " : recueil de données, type de données, remplacement des données par un nombre unique. On étudie le rôle de la valeur moyenne, puis celui des écarts à la valeur moyenne et de leur dispersion, enfin celui de la loi normale (loi de Laplace-Gauss).

Le chapitre sur les moyennes à la Société de Statistique de Paris reprend en partie ces questions, en insistant sur les travaux de L. A. Bertillon. On y décrit l'état des concours proposés par la société, en particulier celui de 1883, qui avait pour sujet " étude des moyennes ", et n'a d'ailleurs pas reçu le succès souhaité.

La seconde partie commence par une discussion des usages de la moyenne en physique. Allusion à l'astronomie, à la mécanique quantique, aux différents types d'erreurs, à la vérité en physique. Ce chapitre, plus philosophique que technique, est un peu en marge du sujet principal du livre.

Le chapitre suivant reprend certaines questions traitées dans la première partie, mais insiste sur le rapport entre le positivisme d'A.

Comte et de ses successeurs, en particulier E. Littré, et les méthodes de statistique mathématique déjà utilisées par Fourier à propos du climat et de la population de Paris, et précisées par Quételet. Cela conduit à une discussion sur l'action du milieu ambiant (Fourier, Cuvier, Claude Bernard, Darwin). Retour à la moyenne et à ses divers aspects (moyenne typique, moyenne indice de Bertillon).

Deux petits chapitres sont consacrés aux travaux de F. Galton, fondateur de l'eugénisme. Il critique le rôle trop absolu de la moyenne et, à propos de problèmes d'hérédité, introduit la régression et la corrélation.

Viennent ensuite les questions d'anthropologie physique, dominées d'abord par les recherches de P. Broca. Difficultés de donner une mesure physique, et non plus sociologique, de l'homme. Cranioscopie qualitative ou craniométrie numérique ? Les races, l'homogénéité des séries d'échantillons. Introduction de la " sériation ", étude statistique conditionnelle d'une certaine propriété sur des échantillons ayant déjà en commun une autre propriété.

Si l'on suit le livre dans l'ordre de ses chapitres (ce que je n'ai fait jusqu'ici que partiellement), on retrouve une étude de la statistique sociale au XIX<sup>e</sup> siècle. Les titres des paragraphes de ce chapitre montrent clairement de quoi il s'agit : Quételet et ses interprètes - Durkheim et l'homme moyen - Halbwachs, Canguilhem et l'adaptation au milieu - Contagionisme, hygiénisme et usage des moyennes dans les années 1830 - Causalité statistique et causalité singulière - Le cas anglais : une autre façon de construire l'Etat - et une autre façon de traiter les distributions statistiques - Le destin de quelques outils des sciences sociales.



Ce long chapitre est suivi par trois chapitres plus spécialisés. Le premier étudie la controverse Simiand-Seignobos (1903) : les phénomènes sociaux sont-ils de nature individuelle ou ont-ils une réalité collective, justiciable de lois statistiques ? Le second traite de la méthode statistique en psychologie : possibilité de mesure, usage des moyennes et de la loi normale, valeur du déterminisme en psychologie.

Le troisième de ces derniers chapitres a un titre assez inattendu : " l'homme moyen des publicitaires ". La publicité s'adresse-t-elle à un homme moyen, ou à un " superman " ? Ce chapitre s'égare un peu dans des considérations sociales multiples, descriptives ou critiques, tournant plus ou moins autour de l'homme moyen, et discutant les formes diverses de la publicité, de son avenir, de son extension.

La troisième partie n'est pas tout à fait dans l'esprit des deux autres. Il s'agit de la signification du mot centre en géographie, et particulièrement en géographie humaine. Les auteurs invoqués sont d'abord E. Reclus et J. Michelet. On y fait allusion aux nombreux emplois du mot centre (centre d'intérêt, centre commercial, massif central, etc.). En quoi Paris est-il le centre de la France ? La France est-elle le centre de l'Europe ? Un chapitre, assez divertissant, est consacré aux techniques qui ont pour objet de définir le centre géographique de la France. Suivant la définition, on trouve plusieurs centres, situés dans des communes voisines de Saint-Amand-Montrond, qui se trouvent ainsi en situation de rivalité. Mais il semble que, pour des raisons non statistiques, le centre du monde soit à Felicity (Californie). C'est sur cette constatation que se termine le livre.

Cette analyse, un peu longue, ne donne peut-être pas une idée

suffisante de la richesse et de la complexité de ce livre. Le langage utilisé est généralement agréable, parfois amusant, accessible à des lecteurs non spécialisés. A signaler seulement quelques bizarreries : des mots d'usage peu courant dans l'article de J. Feldman, introduction à la 2<sup>e</sup> partie (essentialité, spectacularité, cumulabilité...), et aussi, dans l'article de G. Lagneau sur la publicité, un parti-pris de franciser l'orthographe des mots empruntés à l'anglais (marquette, rideure, coquetèle, fidebaque, cloune..., sans parler de téesseffe).

Malgré un certain désordre et des répétitions, ce livre apporte donc au lecteur non spécialiste une quantité d'informations intéressantes.

J. Bass (32)

#### Lavoisier et la Révolution chimique

Actes du colloque tenu à l'occasion du bicentenaire de la publication du *Traité élémentaire de chimie* 1789, Ecole polytechnique, 4 et 5 décembre 1989

Michelle Goupil, éd.  
SABIX - Ecole polytechnique\* - 1992 -

" Rien ne se crée, ni dans les opérations de l'art, ni dans celles de la nature " : cet adage de Lavoisier fournit aussi une grille de lecture des Actes du colloque tenu à l'Ecole polytechnique les 4-5 décembre 1989. S'il ne révèle pas de nouveau texte fondamental, s'il manifeste même de la timidité devant cette figure d'exception, choisissant de se focaliser plutôt sur ses contemporains et élèves, ce volume, admirablement produit, à la lecture agréable, fournit un utile repère historiographique.

Un premier axe est celui de

l'histoire événementielle. La magistrale contribution de René Taton pose à nouveau la question troublante, dans sa narration des activités de Lavoisier et de ses renoncements spontanés à ses privilèges de 1791 à fin 1793, de l'inaction de ses collègues entre l'entrée volontaire en prison (28 novembre 1793) et l'exécution (8 mai 1794). Pourquoi donc Guyton de Morveau et Monge, pour ne nommer qu'eux, sont-ils restés apparemment inactifs et silencieux ? Lavoisier, quant à lui, ne manque pas de courage : il n'hésite pas à intervenir le 7 septembre 1793 pour éviter à Lagrange, originaire de Turin, la proscription des étrangers que la Convention prépare.

Un second axe est celui de la bibliographie de savants. Ce volume propose plusieurs portraits attachants, de Berthollet, Chaptal, E. I. Dupont de Nemours, Guyton de Morveau, Hassenfratz, Kirwan, Meusnier, Monge. A chaque fois qu'entrent en scène ces savants de la période révolutionnaire, on se trouve stupéfait de leur activité débordante, tous azimuts, de leurs prouesses, du large éventail des questions théoriques et pratiques abordées. Ce dynamisme et cette audace sont antérieurs à la Révolution. C'est ainsi que Meusnier se voit confier en 1783 (il a vingt-cinq ans seulement) la fortification de l'île Pelée à Cherbourg. Sait-on assez que Monge, aux intérêts scientifiques vastes et divers, redécouvrit la composition élémentaire et la synthèse de l'eau la même année 1783, quelques mois après Cavendish et indépendamment ? Lavoisier écrivit à ce sujet : " son expérience est beaucoup plus concluante encore que la nôtre, et ne laisse rien à désirer : le résultat qu'il a obtenu a été de l'eau pure dont le poids s'est trouvé à très peu de chose près égal à celui des deux airs ". Un autre aspect attachant de la période pré-révolutionnaire est l'existence de communautés scien-

tifiques fertiles en discussions, bouillonnantes d'idées et d'initiatives. C'est l'un des mérites de Lavoisier d'avoir constitué chez lui, dans son logement de fonction de l' Arsenal, un tel groupe, dont il restait à la tête, et était l'animateur.

Un troisième axe est celui de l'histoire intellectuelle. A juste titre, ce volume ne revient pas en détail sur la querelle du phlogistique, maintes fois narrées, ni sur l'épistémologie mise en place par Lavoisier, au combat solitaire, dix ans durant : Wilda Anderson en a donné les grandes lignes. Les autres débats déterminants sont ceux de l'expérience et de la théorie, de la formation pratique ou théorique. Kirwan dénonce la "démangeaison cartésienne" des Français, qui construisent de grands systèmes, au lieu de faire des expériences soignées et reproductibles. Chaptal, réticent devant la formation trop théorique dispensée dans la jeune Ecole polytechnique, prend du recul.

C'est dire l'actualité de cet excellent livre, qui se lit comme un roman.

Pierre Laszlo

\* En vente à la Bibliothèque de l'Ecole polytechnique, 370 pages, 250 F et à OFFILIB, 48 rue Gay-Lussac, 75005 Paris.

### La vie future est dans la nature des choses

Essai sur la possibilité d'existence d'un autre monde dans une optique rationaliste

Jean-Claude Lévy (37)  
Préface de J. Monge (31)

Antony - Editions européennes - 1992\*

Ce petit livre de 124 pages est d'une grande densité et d'une grande profondeur de pensée. Notre camarade s'appuie sur la

psychologie et sur l'introspection pour défendre la thèse résumée dans le titre et le sous-titre de son ouvrage. Je vais essayer d'en extraire la quintessence, en rapprochant parfois des éléments présentés dans des chapitres différents. Dans cette analyse, les italiques sont de moi.

Nous ignorons l'essence de la *pensée*, mais il ne faut pas l'identifier avec le processus physicochimique qui a son siège dans le cerveau. La pensée n'est pas spatiotemporelle, puisqu'elle peut à volonté nous transporter à travers l'espace et le temps. *L'esprit est immatériel* et son domaine est infiniment plus vaste que celui du monde matériel. S'il y a un autre monde, il ne saurait être spatiotemporel ; seules y comptent les valeurs affectives intrinsèques au sujet. C'est comme une réalité subjective que nous percevons le Dieu transcendant, encore que la science ait établi la présomption d'un principe de *finalité* dans l'univers.

Les fonctions de relation de l'esprit avec le moi et avec le monde sont *temporelles*. C'est le rôle de la *conscience vigile*, que l'auteur distingue de la conscience en général, inséparable du souvenir, en notant que l'inconscient est seulement inexprimable. Il note aussi que toute conscience vigile est action ou potentialité d'action et que ce que nous appelons le présent a toujours une certaine "épaisseur", d'ailleurs très variable. D'autre part, les *états d'âme*, qui sont du domaine de l'affectivité, sont *intemporels* : ils n'ont pas de fin et sont donc éternels. *L'âme est indestructible* ; quand elle ne reçoit plus aucune information, le temps s'arrête. Le passé n'est pas détruit, il entre dans l'intemporel. Dans le *rêve*, la durée subjective peut être très supérieure au temps réel, parce que les représentations conscientes sont séquentielles, alors que celles du rêve et de l'inconscient peuvent être simultanées.

Nous avons deux âmes jumelles : une âme raisonnable ou raison pour agir et une âme affective ou *âme* tout court pour donner un sens à l'action. J.-C. Lévy les symbolise par le *gouverneur* et le *roi* d'une cité qu'il appelle la "cité intérieure". Le roi, purement affectif, symbolise l'âme, le gouverneur la conscience vigile. Le gouverneur exécute les ordres dans l'épaisseur du présent si cela est possible et en informe le roi a posteriori. Mais la prise de conscience demande du temps. Les *souvenirs* des derniers instants avant un accident ayant entraîné le coma ne sont pas perdus ; ils n'ont jamais été acquis. La vitesse de transmission des messages augmente avec leur valeur esthétique ou affective, les messages les plus récents étant les plus agréables. Si le flux est interrompu, l'état d'âme du roi dépend des dernières nouvelles reçues, bonnes ou mauvaises. La mort le laisse sur un état d'âme ; au seuil de la mort, on peut même prendre ses désirs pour des réalités. Le roi vit au milieu de sa cour, qui représente son moi, son environnement, ses souvenirs, Dieu. Si, à l'heure de la mort, il est entouré d'amis, c'est le paradis ; sinon, c'est l'enfer.

C'est l'expression de la *justice immanente*, qui porte sur les qualités intrinsèques des âmes indépendamment des actes. A l'heure de la mort, seules comptent les aspirations et leur contenu affectif, qui sont soumis à deux critères : l'aptitude à la *sublimation*, au détachement du monde, et l'*échelle des valeurs* ; on meurt comme on a vécu. Notre camarade note que, chez le suicidé comme chez le condamné à mort, il arrive souvent que le roi observe avec détachement le gouverneur aux prises avec le monde.

La conclusion offre une alternative. Au seuil de la mort, l'état d'âme se fixe, puisque aucun message ne parvient plus jusqu'au roi.

Le roi se trouve ainsi déconnecté du gouverneur qui continue à expédier les affaires courantes. La *mort psychologique*, qui est le passage du temporel à l'intemporel, peut donc précéder la *mort physique*. La mort détruit sélectivement : elle libère les valeurs fondamentales, l'âme définitive. On peut voir là l'effet de la grâce divine ou celui de nos mécanismes psychologiques ; notre auteur pense que les deux thèses ne sont pas contradictoires, sans nous dire comment on peut les concilier autrement que par le scepticisme !

Tout au long de cette analyse, j'ai fait parler J.-C. Lévy le plus objectivement possible. J'apprécie d'ailleurs grandement certaines de ses analyses, qui font preuve d'une grande finesse. Cependant, ceux qui ont lu mes articles et *Les trois masques de la connaissance* se rendent compte que je ne peux pas approuver son hypothèse principale au sujet de la nature de la pensée. La pensée ne peut pas être séparée de son processus ni de son moyen d'expression. Quand je dis que je me transporte à Tokyo par la pensée, c'est une façon de parler qui ne trompe personne : je suis ici maintenant et je perçois des images mentales qui évoquent Tokyo. *La pensée désincarnée n'existe pas plus que l'information pure*. Il lui faut un support et un moyen d'expression. La preuve, c'est qu'il m'est impossible de penser que je n'existe pas ! C'est le débat du *platonisme* sur la réalité des idées. Je ne suis pas platonicien : les idées sont codées dans un certain langage et il faut un cerveau humain pour les décoder. A quoi pourrait bien servir une bibliothèque de cent mille volumes si l'humanité tout entière avait été anéantie ? Je préfère ouvrir la porte à la spiritualité d'une autre manière, en faisant l'hypothèse d'un Esprit immatériel superposé à l'esprit matériel qui désigne l'activité de penser et qui est tout entier contenu dans le cerveau. Il doit

être possible de reprendre l'analyse de notre camarade en y remplaçant l'âme par un Esprit immatériel bien distinct de l'esprit matériel, siège fictif de la pensée.

L'affirmation du chapitre 2 selon laquelle " la science moderne a établi la présomption d'un *principe de finalité* dans la création " me laisse aussi perplexe. Il s'agit là d'une question métaphysique que la science ne peut pas trancher. Un enchaînement d'événements qui conduit toujours au même résultat peut donner l'impression d'une *finalité*, mais le scientifique veut y voir avant tout l'expression d'un *déterminisme*. L'introduction de facteurs aléatoires ne change rien à l'affaire, puisque l'analyse statistique de raisonner sur des moyennes, comme le fait la physique quantique. Dans le cas de l'évolution cosmique et biologique, il s'agit d'un *processus unique* sur lequel la science ne peut pas expérimenter ; elle ne peut donc rien en dire. Il est permis d'évoquer la finalité de l'univers, mais on ne peut pas le faire à la science.

Ces deux réserves ne m'empêchent pas d'apprécier la valeur du travail de J.-C. Lévy, qui ose s'attaquer à des problèmes d'autant plus délicats qu'ils sont situés aux confins de la science et de la métaphysique. C'est sans doute en cela que consiste la *philosophie*, quand le roi, champion de la synthèse et de l'intégration, observe avec détachement son gouverneur se débattre avec des analyses que sa raison ne parvient pas à maîtriser. De ce point de vue, je note que le roi et le gouverneur ne symbolisent pas seulement l'âme et la raison, mais aussi l'hémisphère droit et l'hémisphère gauche de l'encéphale humain.

Pierre Naslin (39)

\* 11 bis, avenue de la Providence, 92160 Anthony

## Mathématiques, un nouvel âge d'or

Keith Delvin

Paris - Masson - 1992

Ce livre, traduit de l'anglais, se propose de " transmettre au profane intéressé quelques-uns des développements mathématiques les plus significatifs qui ont eu lieu récemment ". L'idée est louable et est mise en application avec sérieux et compétence ; mais que penser du résultat ? Certes le choix des sujets traités est subjectif : c'est inévitable et sans autre inconvénient que de ne pas faire connaître l'importance relative des travaux accomplis depuis trois quarts de siècle dans les divers domaines des mathématiques. Il suffit d'en être conscient.

Parmi les lecteurs, beaucoup en sauront trop peu au départ pour apprécier véritablement les découvertes et les beautés présentées dans ce livre ; quelques-uns, qui en savent davantage, resteront sur leur faim.

Quoi qu'il en soit, le livre est, dans son domaine ingrat, une réussite : il montrera au lecteur décidé à faire un certain effort que les mathématiques ne sont pas cette science figée, comme pouvait le laisser croire jadis l'enseignement de taupe ou même celui de l'Ecole polytechnique.

Terminons en remarquant - et ce n'est nullement une critique - que certains résultats donnés par l'auteur sont dépassés. Par exemple, on lit à la page 1 que le plus grand nombre premier connu (explicitement) est le nombre de Mersenne  $M_p = 2^p - 1$ , avec  $p = 216\ 091$ , nombre de 65 050 chiffres. Eh bien ! ce n'est plus lui, mais le nombre de Mersenne correspondant au nombre premier  $p = 756\ 839$ , qui a 227 832

chiffres.

A la page 11 il est indiqué qu'il y a au moins 30 nombres de Mersenne premiers. Il y en a au moins 32.

A la page 15, à propos des nombres de Fermat  $F_n = 2^{2^n} + 1$ , on lit " Au moment où ceci est écrit, personne n'a pu factoriser  $F_9$  ". Eh bien !  $F_9$  l'a été en avril 1991 :  $F_9 = 2^{512} + 1 = p_7 \cdot p_{49} \cdot p_{99}$  où  $p_i$  est un nombre premier de  $i$  chiffres. Ce résultat a été obtenu grâce à un travail collectif mettant en jeu pendant plusieurs mois (à temps partiel) environ 700 ordinateurs répartis dans le monde entier.

Ces dernières remarques ne doivent pas laisser croire que ces " curiosités " sont l'essentiel des progrès récents en mathématiques. Bien sûr ; toutefois leur intérêt direct et indirect est plus grand qu'il ne pourrait sembler - mais ceci est une autre histoire.

M.-D. Indjoudjian (41)

---

### Les ondelettes algorithmes et applications

Yves Meyer

Paris - Armand Colin - 1992

---

Selon la prière d'insérer, la " théorie des ondelettes " - qui date d'à peine dix ans - est une découverte aussi fondamentale que celle de l'analyse de Fourier. Peut-être ; mais si l'on pense aux prodigieux développements de la théorie des séries et des intégrales de Fourier, à l'analyse harmonique et à leurs applications innombrables à la physique, aux mathématiques, à l'astronomie, au calcul des probabilités et à l'analyse numérique (transformation de Fourier discrète, transformation de Fourier rapide), on a tendance à différer son

jugement sur l'importance de la nouvelle théorie.

Il n'en reste pas moins que celle-ci semble en effet fort bien adaptée à plusieurs domaines en grande expansion, comme celui du " traitement des signaux ". Ces signaux que le nombre moderne manipule grâce aux ressources immenses de l'électronique sont le plus souvent limités dans le temps, comme par exemple les impulsions véhiculant des informations téléphoniques ou télévisuelles. Or, l'idée d'ondelette - que le mathématicien et physicien anglais d'origine hongroise, Dennis Gabor (le père de l'holographie), semble avoir introduite est somme toute très simple : c'est celle du découpage d'une onde sinusoïdale en morceaux limités à un intervalle fini de la durée. Mais un tel découpage se prêtant mal aux algorithmes requis par le traitement des signaux, divers auteurs ont proposé des définitions différentes et d'énoncés beaucoup moins simples.

Yves Meyer trace d'abord une intéressante perspective historique, montrant que les ondelettes utilisables des années 80 ont eu des précurseurs depuis le début du siècle (Haar, Franklin, Lusin, J. Ville, etc.). L'auteur étudie ensuite bien des contributions aux ondelettes " modernes ", notamment celles de S. Mallat, Ingrid Daubechies, H. Malvar, D. Haar et de l'auteur lui-même. Il illustre ensuite ces conceptions et les algorithmes correspondants par des applications au traitement numérique des images, aux fractales, à la turbulence et à l'astronomie.

On peut penser que la première (traitement des images) est la plus importante - à la fois parce que les besoins correspondants de notre civilisation dans son présent état sont véritablement énormes et parce que des spécialistes de la vision, au premier rang desquels Marr et Mallat, ont su renouveler

et approfondir l'étude de la vision avant de proposer des solutions à des problèmes pratiques comme ceux de la vision artificielle (robots).

Il convient toutefois de souligner que ce petit livre très riche n'a ni la cohérence d'un traité pour spécialistes, ni la facilité de lecture d'un ouvrage de vulgarisation. Aussi bien, ne le liront avec profit que ceux ayant de solides connaissances mathématiques, ou encore ceux des ingénieurs qui, moins mathématiciens, ont eu à réfléchir sérieusement aux problèmes de la transmission et du traitement des signaux.

M.-D. Indjoudjian (41)

---

### Transport et théorie économique

Ouvrage collectif sous la direction d'Emile Quinet (55) avec les contributions de Bernard Caillaud (77), Olivier Jeanne (81), Philippe Jehiel (84), Francis Papon (82)

---

### Infrastructures de transports et croissance

Emile Quinet (55)

Paris - Editions Economica - 1992

---

Voilà deux nouveaux livres sur l'économie des transports. On pouvait se demander s'il restait encore à découvrir dans ce champ déjà tant labouré. Les auteurs, des ingénieurs des Ponts et Chaussées, considèrent que la réponse à cette interrogation est positive.

1) Le premier des deux ouvrages est le fruit d'un séminaire tenu à l'Ecole nationale des Ponts et Chaussées. On y voit que le calcul économique peut encore connaître des développements considérables et des raffinements

délicats et apporter des réponses à des questions d'intérêt immédiat. La théorie économique éclaire les situations concrètes et des problèmes pressants.

Un des mérites de cet ouvrage collectif est en effet, de donner un excellent panorama de développement actuel de l'économie des transports rassemblant des contributions diverses. L'économie des transports tend à devenir une discipline de plus en plus spécialisée qui œuvre dans de nombreux secteurs. Parmi ceux qui sont abordés dans ce livre, certains sont relativement classiques mais appellent des approfondissements (politique de fixation des péages par les concessionnaires, définition des fonctions de production des entreprises de transport routier); d'autres sont très novateurs et conduisent pourtant à des résultats opérationnels (relations contractuelles entre la SNCF et l'Etat, définition de l'endettement optimal d'EDF); d'autres enfin appellent l'attention des économistes depuis de nombreuses années mais recèlent toujours autant de difficultés (application à l'Aménagement du Territoire).

Une remarque paradoxale peut être faite au plan méthodologique à la lecture de ces contributions :

- le recours à l'instrument mathématique conduit parfois à des formulations difficiles et partant peu convaincantes ;
- inversement pour certains problèmes, notamment les problèmes spatiaux, l'instrument apparaît encore imparfait pour traduire la complexité des phénomènes.

En d'autres termes, l'économie des transports apparaît une technique en vif développement, appelant la contribution de spécialistes de haut niveau, très impliqués dans les problèmes théoriques et de ce fait, pouvant plus difficilement jouer un rôle actif dans la pratique des décisions. Sans doute ceci peut-il être regretté, mais, n'en va-

t-il pas ainsi dans toutes les sciences qui acquièrent progressivement leur autonomie ?

2) Le deuxième ouvrage examine les liens entre les infrastructures de transports et la croissance, sujet toujours à l'ordre du jour, liens si souvent évoqués par les hommes politiques pour justifier leurs réclamations de crédits supplémentaires et de désenclavement. L'auteur fait une revue très complète des études empiriques effectuées sur les effets économiques des infrastructures nouvelles : en général les infrastructures sont une condition nécessaire mais non suffisante du développement économique. Faut-il rechercher les raisons de la croissance ailleurs que dans l'accumulation du capital ou la croissance de la force du travail, facteurs traditionnels qui ont montré les limites de leur pouvoir explicatif ? Le facteur explicatif de la croissance serait-il l'investissement public, plus spécialement l'investissement en transports ?

En fait, cet ouvrage et ce n'est pas un de ses moindres mérites, permet au lecteur d'apprécier les incertitudes qui affectent, quel que soit le soin avec lequel elles sont effectuées, les études économiques portant sur les infrastructures de transport.

Ces incertitudes sont très nombreuses, citons parmi celles-ci :

- La difficulté d'embrasser au plan conceptuel tous les phénomènes qui se développent à la suite d'un investissement, plus encore de les prévoir (effets directs, indirects, dérivés, etc.) et aussi d'intégrer l'incertain dans la décision.
- Le doute qui s'attache aux recherches de paternité. L'investissement public a-t-il pour conséquence la création d'usines ou d'immeubles ou participe-t-il du processus rigoureusement inverse ? Par ailleurs, lorsqu'une décision d'implantation est prise par un entrepreneur dans un endroit déterminé, résulte-t-elle préférentielle-

ment des facilités de communication, de la situation locale de l'emploi, de la valeur intrinsèque de la main-d'œuvre, de l'agrément du milieu...

- Les nombreuses hypothèses que tout calcul économique suppose, certaines sont d'ordre théorique et difficiles à lever, d'autres sont plus immédiates, en particulier, celle qui a trait au réemploi des réductions de coût (économies matérielles et gains de temps). Ce réemploi, en vue d'une augmentation du PIB, est probable en période de plein emploi mais plus incertain dans le monde où nous vivons.

Ces remarques ne retirent rien aux spéculations économiques qui permettent rétrospectivement d'éclairer les phénomènes et dans une certaine mesure d'apprécier pour l'avenir le champ disponible.

Il se dégage néanmoins selon l'auteur, que ce type d'investissement a un effet sur l'activité supérieure à celui que font apparaître les calculs de rentabilité usuels ; ce surcroît est le résultat d'externalités : effets d'agglomération, rapprochement des personnes et des biens, meilleure diffusion des idées et des innovations, en fin de compte, productivité accrue.

Claude Charmeil (55)

---

### Etre heureux au travail

Yannik Bonnet (52)

Paris - Droguet et Ardant - 1992

---

J'ai été heureux en lisant le livre de Yannik Bonnet. Heureux d'y constater, au fil des pages, que le tonus de l'auteur - que je connais de longue date, ne s'altère pas avec le temps, mais se renforce, au contraire, à mesure que les expériences vécues viennent confirmer les convictions ancrées en lui. Heureux aussi de trouver, à

côté des développements enthousiastes que lui inspire sa foi en l'homme, plus d'une recommandation pratique fondée sur sa propre vie professionnelle : chercheur, responsable d'un centre de profit, directeur des ressources humaines, enseignant, consultant en formation, écrivain, Yannik Bonnet a vécu ces différentes existences professionnelles sans jamais se départir d'une grande lucidité et d'une forte faculté d'analyse.

Voilà pourquoi le lecteur en situation d'activité professionnelle trouvera dans ce livre un éclairage vif et honnête sur ce qu'il peut lui-même vivre et pratiquer, sans toujours être capable de l'exprimer, ou d'en saisir les clés. Le même lecteur y trouvera aussi des raisons de s'interroger, ou de faire le point sur sa vie professionnelle, et l'auteur lui indique quelques méthodes pour s'y exercer de manière positive.

Le responsable d'entreprise, auquel, chacun le sait, le temps manque pour s'arrêter, prendre du champ, s'interroger sur ce que signifie sa propre existence, mais aussi celle de ses collaborateurs, pourra puiser dans la réflexion de l'auteur pour guider sa propre démarche en matière de gestion des ressources humaines.

Mais *Etre heureux au travail* ne relève pas d'une démarche intemporelle. Le problème du chômage est aujourd'hui aigu, et l'auteur ne s'y dérobe pas. Le titre, en lui-même, pourrait, aux yeux de plus d'une personne en recherche d'emploi, sembler revêtu d'une

sombre ironie. Tel n'est pas le cas, et le chapitre que Yannik Bonnet consacre à la sécurité de l'emploi me paraît, ici encore, de nature à rétablir plus d'un "offreur de services" dans une dynamique nouvelle.

Vous faut-il encore quelques raisons de lire ce livre ? Si je devais n'en retenir qu'une, ce serait son style : l'auteur a, certes, dirigé une grande école, mais il a vécu plusieurs années en entreprise industrielle. D'où une belle aptitude à s'exprimer en termes simples, parfois crus, pour aussi bien établir, en trois pages, une belle théorie de l'évolution du travail qu'une polémique sur les orientations actuelles de l'Education nationale.

Yannik Bonnet s'est mis tout entier dans un livre qu'on écoute, plutôt qu'on ne le lit, ce qui constitue un plaisir fort recommandable. On peut le suivre sur tous les plans, diverger sur d'autres. Personne ne restera indifférent.

B. Prugnat (52)

---

### Eloge de la sieste

**Bruno Comby (80)**

Illustré par Mœbius  
Préfacé par Jacques Chirac et  
par le professeur Michel Billiard,  
de la Faculté de Médecine  
de Montpellier

Paris - F.X. de Guibert (O.E.I.L.) -  
1992

Les anciens connaissaient bien  
ses vertus. Des hommes politiques

aussi bien de gauche que de droite, tels que Winston Churchill et Jacques Chirac, des hommes d'affaires célèbres, des génies tels qu'Edison et Einstein ont été ou sont des adeptes inconditionnels de la sieste. Et vous ?

La sieste est un moyen simple et naturel pour mieux vivre et en pleine forme. Bruno Comby vous présente dans ce livre pratique une véritable apologie de la sieste dont les bienfaits sont innombrables et scientifiquement démontrés :

- elle renforce la santé, facilite la digestion et prévient les maladies cardio-vasculaires ;
- elle permet de gagner du temps en diminuant la durée du sommeil ;
- elle rend plus efficace au travail en développant la créativité, l'imagination, l'intuition ;
- c'est un excellent moyen pour contrôler son stress ;
- procurant une sensation de bien-être et de vitalité extraordinaire, elle dissout les tensions, rend aimable, optimiste et positif, c'est le complément indispensable de toutes les méthodes de développement personnel.

---

### Les religions de l'humanité

Michel Malherbe (50)

Le livre de notre camarade Michel Malherbe *Les religions de l'humanité* vient d'être réédité dans la collection de poche de Hachette "Pluriel" (deux volumes de 432 et 497 pages au prix de 69 F chacun).

## COTISATIONS 1993

Pensez à la régler **avant fin mars**, le plus tôt sera le mieux.

Chèques à l'ordre de **Amicale A.X.** Merci d'inscrire votre promotion au dos du chèque.

Le prélèvement automatique, fait chaque année fin février, simplifie votre vie et celle de l'A.X.

Formulaire envoyé sur demande, pour mise en application en 1994.

### Montant de la cotisation 1993

(dont abonnement à  
*La Jaune et la Rouge*)

- Promos 82 et antérieures :  
530 F (dont 170)  
conjoint X sans abonnement : 180 F
- Promos 83 à 86 :  
400 F (dont 130)  
conjoint X sans abonnement : 135 F
- Promos 87 à 89 :  
265 F (dont 85)  
conjoint X sans abonnement : 90 F

## CONVOCATIONS DE PROMOTIONS

### 1924

Déjeuner avec épouses le **jeudi 13 mai** à 12 h 30 à la Maison des X. Prière d'envoyer à MALCOR une réponse écrite avant le 9 mai.

### 1931

Déjeuner de promotion avec épouse le **mardi 4 mai** à 12 h 30 à la Maison des X. Une circulaire est adressée à tous les camarades. S'adresser éventuellement à GUERINET.

### 1938

Prochain magnan le **jeudi 1<sup>er</sup> avril** à 12 h 30 à la Maison des X. Inscriptions pour le 26 mars auprès de Madame LE COZ, 41 bis, avenue Bosquet, nouveau téléphone : 47.53.39.34.

Un voyage **Béarn - Pays basque** est prévu du 13 au 17 septembre 93 au départ de Paris (ou de Pau). Prix 3 450 F au départ de Paris. S'inscrire rapidement auprès de Jean NOUGARS.

### 1950

Magnan de promo avec épouse le **vendredi 26 mars** à 20 h à la Maison des X. Prévenir de BOISSAC : 47.51.28.08, ou MASSOT : 47.34.96.44.

### 1985

Cocktail soirée dansante dans les salons d'honneur de l'X. **Palaiseau, le samedi 1<sup>er</sup> mai 1993, à 20 h 30.** Il y aura le boire, la musique, le plaisir, la promo, la baby-sitter et sûrement le parking. Donc soirée à réserver. Mailing à suivre.

## GROUPES X

### X-ENVIRONNEMENT

Prochaine conférence-débat : " L'expertise scientifique ", **mercredi 7 avril** à 18 h30, ministère de la Recherche, 25, rue de la Montagne Sainte-Genève, amphitheâtre STOURDZÉ.

Conférenciers : Claude FRÉJACQUES (43) membre de l'Académie des Sciences, Philippe ROQUEPLO (45) auteur de *Climats sous surveillance - Limites et conditions de l'Expertise scientifique*.

Informations sur ce débat et sur X-ENVIRONNEMENT auprès de BRUGIDOU (43) bur. : 46.34.57.02 ou 61.27, A.-J. GUÉRIN (69) bur. : 46.41.06.85, ou WORBE (51) dom. : 46.02.17.49.

### X - MUSIQUE

Le groupe donnera son **prochain concert** de musique de chambre le **6 avril à 20 h 30**, dans l'auditorium du Conservatoire municipal Francis Poulenc, 11, rue La Fontaine, Paris 16<sup>e</sup> (près de la Maison de Radio-France). Le programme comprendra des œuvres de musique de chambre de Pierre Vachon, Chopin, Maurice Emmanuel, Milhaud, Messiaen... Il n'est pas nécessaire de réserver à l'avance. **Venez nombreux !**

Les **prochaines réunions** du groupe sont fixées aux dimanches **28 mars** et **6 juin**, à partir de 15 heures, chez J.-F. GUILBERT (66). Rappelons qu'il s'agit de séances informelles où l'on déchiffre ou rejoue — en plusieurs groupes répartis dans différentes pièces — des œuvres que l'on choisit en fonction des instruments présents et des partitions disponibles ; tous les camarades (ou membres de leur famille) instrumentistes sont cordialement invités à se joindre à ces amicales rencontres en musique.

Rappelons les deux **activités nouvelles** en cours de mise au point pour le premier semestre :

- Une **conférence sur la musique contemporaine**, dont François NICOLAS, X 67 et compositeur, présentera un panorama en nous donnant un ensemble de repères, d'exemples musicaux et de pistes d'approfondissement. Elle aura lieu le mercredi **26 mai à 20 h 30**, à Paris (lieu à préciser).

- Une **visite de l'IRCAM** (probablement en juin 1993, à confirmer), où des compositeurs et des chercheurs nous présenteront les outils d'aide à la composition, les méthodes d'analyse et de synthèse des sons, ainsi que les travaux sur l'acoustique instrumentale, l'acoustique des salles, etc.

Les camarades intéressés (même non membres du groupe) sont invités à se faire connaître en envoyant à J.-F. GUILBERT (51, rue Claude-Lorrain, 75016 Paris) une simple carte de visite avec la mention " (Nom, promo) est intéressé par la conférence du 26 mai/la visite de l'IRCAM ", ainsi qu'une enveloppe timbrée à leur adresse ; ils recevront les invitations correspondantes.

### G.L.A.X.

Le Groupement Lyonnais des Anciens X (G.L.A.X.), regroupe 170 membres actifs (dont plus de la moitié en activité professionnelle).

Son activité en 1992 a comporté : 4 visites de sites à caractère industriel, scientifique ou culturel, 2 dîners-débats avec la participation de personnalités éminentes, 7 randonnées pédestres ou à ski, 1 boum de printemps, 1 messe du souvenir ainsi que les réunions mensuelles d'un club d'investissement.

**Au programme du printemps 1993 :** soirée de gala (a eu lieu le 30 janvier) ; le 15 février, dîner-débat avec G. FONTAINE, Président de l'Université Lyon-I (Sciences) ; le 14 mars, randonnée pédestre au sud de Vienne ; le 27 mars, journée à Vienne avec M. LAUXERROIS, Conservateur (visite des fouilles et du musée gallo-romain de St-Romain en Gal) ; le 4 avril, ski de fond à la Féclaz ; le 10 avril, sortie pédestre en Bas-Dauphiné, avec commentaires historiques ; en mai (date à préciser), visite d'une usine de recyclage automobile (Peugeot)...

**Cotisation 1993 :** 135 F pour les camarades (70 F pour les jeunes promotions à partir de 82) et 60 F pour les familles.

**Renseignements et inscriptions** auprès de Jacques CALZIA (59), Président (tél. : 78.87.07.41), ou de Gilles OLIVON (68), Secrétaire (Tél. : 78.98.23.32).

### X-ENTREPRENEUR

Le groupe réunit des camarades désireux de créer ou de reprendre une entreprise, seuls ou en partenariat, ou, détenant déjà une entreprise, désireux de céder leur affaire, de rechercher un partenaire ou d'acquérir une autre entreprise. Son effectif est d'environ 150 camarades de tous âges.

D'autre part, les membres du groupe peuvent assister aux conférences organisées par GRANDES ECOLES ENTREPRISES (G2E).

De même, les membres du groupe peuvent participer aux conférences communes organisées par le CRA (Club des Repreneurs d'Affaires) et le CLENAM (Club Entreprise Arts et Métiers), Clubs avec lesquels X-Entrepreneur a conclu des accords de coopération.

Pour tous renseignements, s'adresser à : P. SCHRICKE (47), l'après-midi, 5, rue Descartes, 75005 Paris. Tél. : (1) 46.33.44.11.

**GROUPE PARISIEN DES X**  
**12, RUE DE POITIERS,**  
**75007 PARIS**  
**TÉL. : (1) 45.48.52.04**

### DINER-DEBAT

Le mercredi **28 avril** 1993 à **19 h 30** à la Maison des X, Monsieur Raymond NART, depuis 10 ans à la tête de la Direction de la surveillance du territoire nous parlera de ses activités ; il nous montrera le dessous des cartes et les aspects inattendus dans un domaine non familier aux X.

### VISITES CULTURELLES

• Le jeudi **1<sup>er</sup> avril** à **18 h** et le mercredi **12 mai** à **17 h 30** au centre Pompidou : **Henri MATISSE, les années héroïques 1904 - 1917.**

L'œuvre et la personnalité d'un des plus grands peintres du siècle à une période où libéré et affermi dans son art, il mène ses recherches les plus audacieuses. Un ensemble de toiles couvrant toutes les étapes de son itinéraire, du fauvisme à la fin de la Première Guerre mondiale.

• Le mardi **27 avril** à **15 h 30** et le mercredi **5 mai** à **15 h 30** avec Madame GUILLEMET au Petit Palais

l'exposition **Splendeurs de Russie, Mille ans d'orfèvrerie.**

215 chefs-d'œuvre venant du Musée historique national de Moscou évoquent magnifiquement les maîtres-orfèvres russes qui ont toujours su créer des œuvres de toute première qualité, faisant de leur tradition un des arts majeurs de leur pays depuis le grand prince Vladimir jusqu'à la révolution de 1917.

### VOYAGES

• **Saint-Jacques-de-Compostelle** du **7 au 11 mai** 1993

L'Année Sainte (Xacobeo 93) fera de Saint-Jacques-de-Compostelle le centre spirituel et culturel du monde et verra tout comme au Moyen-Age de nombreux croyants et amateurs d'art entreprendre ce qui sera certainement l'un des plus grands pèlerinages de cette fin de siècle (la prochaine Année Sainte aura lieu en 1999).

La ville de Saint-Jacques-de-Compostelle, déclarée Patrimoine Culturel de l'Humanité, est un véritable monument vivant que nous vous convions à visiter avec le GPX.

Voyage avion aller-retour Paris-Santiago de Compostela, hôtel en demi-pension, nombreuses visites et excursions.

*Inscription immédiate auprès du Secrétariat.*

• **Croisière sur le Danube** du **4 au 11 juin** 1993

Compte tenu de l'évolution de la situation politique des pays traversés par le Danube, l'itinéraire de cette croisière a été raccourci et se déroulera de la façon suivante :

Embarquement à Passau, Vienne, Kalocsa, Budapest, Esztergom, Bratislava, Durnstein, Passau.

Difficile de ne pas tomber sous le charme de Vienne, Budapest, bijoux magnifiques posés sur le Danube. Vous admirerez ses villes-musées, villes de musique et de romantisme, villes d'eau, mais aussi la découverte de sites naturels superbes avec les beautés de la Wachau.

Voyage avion aller-retour Paris-Munich. En fin de croisière extension possible facultative de 3 ou 4 jours vers les châteaux de Bavière.

Programme détaillé sur demande.  
*Inscription immédiate auprès du Secrétariat du GPX.*

• **Du 19 au 31 octobre** 1993, **la Méditerranée et ses civilisations** : Sicile, Grèce, Egypte, Israël, Turquie, Italie.

Croisière à bord de l'*Amerikanis* de la Compagnie Chandris.

Programme détaillé sur demande auprès du Secrétariat.

### PROMENADE A PIED

Dimanche **4 avril** 1993 avec Michel ARTAUD (44) de Meulan à Mantes-Lajolie : 20 km sur le GR 2 et le GR 11. Départ de Paris Saint-Lazare à 9 h 15. Arrivée à Meulan à 10 h 04. Retour à Paris vers 18 h.

### VISITE TECHNIQUE

**A la découverte du T.G.V. Nord**

En avant-première un voyage aller-retour le mardi **20 avril** nous permettra de découvrir un matériel nouveau pour une ligne nouvelle.

Renseignements plus détaillés et inscriptions auprès du Secrétariat du G.P.X.

« RALLYE VERT RALLYE VERT »

### RALLYE TOURISTIQUE X/ECP

RETENEZ BIEN LA DATE DU  
**SAMEDI 12 JUIN 1993**

ET PREPAREZ-VOUS A VENIR  
PASSER UNE JOURNEE AU  
VERT AVEC NOUS !

*P. S. : D'après vous, quel sera le thème du Rallye cette année ?*

« RALLYE VERT RALLYE VERT »

### CROSS DES ANCIENS 1992

Le 16<sup>e</sup> cross des Anciens s'est déroulé le dimanche 13 décembre à Châtenay-Malabry dans des conditions climatiques idéales (frais, sec et ensoleillé). Les parcours (3,5 km pour les plus de 50 ans, femmes et enfants, 8,5 km pour les autres) étaient intégralement tracés dans le campus de Centrale.

Une participation en nette augmentation dans les catégories extérieures (enfants, conjoints(es)) masque une légère décroissance de participation des anciens (94 anciens en 1992, pour 99 en 1991). Ce phénomène est beaucoup plus marqué pour l'X, où nous perdons près de 17 % de participants. HEC pour sa part perd toute chance en n'alignant qu'un joueur dans la catégorie jeunes, au lieu des 5, requis par le règlement. Centrale, bien que représentée par une équipe fournie et motivée, n'arrive pas à ravir la coupe à l'X.



Des animations pour les enfants étaient organisées pendant les courses, renforçant l'aspect convivial de cette rencontre.

### LES RESULTATS

#### Chez les féminines :

HEC l'emporte malgré les efforts de TANGUY (90) 5<sup>e</sup> et WEISS (91) 7<sup>e</sup>. Centrale fini dernier avec 11 points de retard sur HEC et 4 sur l'X.

#### Chez les vétérans : (11 X sur 20 participants)

L'X réalise un excellent score grâce au tir groupé de POPHILLAT (54) 1<sup>er</sup>, DESCROIX (58) 2<sup>e</sup>, GIBLIN (58) 4<sup>e</sup>. HEC est à 9 points et Centrale à 33 points.

#### Chez les anciens : (40 à 49 ans, 6 X sur 20 participants)

Les HEC sont en force (10 coureurs) et s'adjugent les 1<sup>res</sup> places, derrière l'intouchable QUILLEVERE (65) 1<sup>er</sup>. Nous finirons devant Centrale, grâce à NARCY (63) 6<sup>e</sup>, DESNOES (66) 9<sup>e</sup>. HEC marque 9 points, l'X 16 points et Centrale 42 points.

#### Chez les séniors : (30 à 39 ans, 8 X sur 16 participants)

l'X pour la première fois depuis longtemps occupe la 1<sup>re</sup> place grâce à MEYRVEY (78) 4<sup>e</sup>, MARCHAL (79) 6<sup>e</sup>, LEROY (75) 7<sup>e</sup>, MARCHAND (78) 8<sup>e</sup>, BUSSERY (77) 9<sup>e</sup>. L'X marque 34 points, Centrale enregistre 13 points de retard et HEC 20 points.

#### Chez les jeunes : (18 à 29 ans)

12 X sur 25 coureurs décrochent la 1<sup>re</sup> place devant Centrale à l'issue d'un beau duel remporté par BOURGEOIS (90) 1<sup>er</sup>, VERGNAUD (86) 2<sup>e</sup>, LAHLOU (89) 5<sup>e</sup>, VERGNANT (85) 8<sup>e</sup> et VOLATIER (91) 10<sup>e</sup>.

Centrale perd 9 points et HEC, qui n'avait qu'un coureur, termine à 53 points.

Au général, l'X l'emporte donc pour la 9<sup>e</sup> année consécutive avec 99 points contre 167 à HEC et 184 à Centrale. Notre capitaine Michel ARTAUD (44) a ainsi pu conserver la coupe pour un an encore.

### LE PROCHAIN CROSS

L'année prochaine, le cross se déroulera à HEC à Jouy-en-Josas, **probablement le 12 décembre 93**. Date et horaires seront confirmés dans *La Jaune et la Rouge* de novembre 1993.

D'ici là, bon entraînement à tous.

Henri BUSSERY (77)

## APPEL À DOCUMENTS POUR LE BICENTENAIRE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE

En 1994, nous fêterons le bicentenaire de l'Ecole. De nombreuses manifestations sont prévues. Parmi celles-ci la " Fête des 200 promotions " réunira à Palaiseau, l'ensemble de la communauté polytechnicienne.

A cette occasion, nous souhaitons rassembler le maximum de documents illustrant la vie des promotions.

Vous possédez des souvenirs de votre passage à l'Ecole ou d'événements de la vie polytechnicienne ?

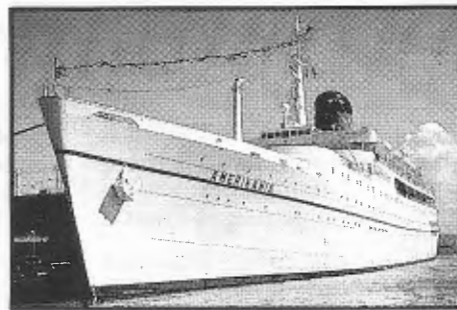
- Photos : plaques, diapositives, tirage papier...
- Films : 8 mm, S 8 mm, 9 mm, 9,5 mm, voire 16 mm...
- Vidéos : Bétamax, V 2000, VHS, 8 mm, Hi 8 mm, 3/4 de pouce.
- Cassettes ou bandes sonores.

Confiez-les au Service audiovisuel de l'Ecole polytechnique (Thierry Paturle, tél. : 69.33.40.17), qui les dupliquera en prenant le plus grand soin de vos originaux et vous les rendra au plus vite.

SERVICE AUDIOVISUEL DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE  
ROUTE DE SACLAY  
91128 PALAISEAU CEDEX



*vous invite à bord de*  
**L'AMERIKANIS**



La MÉDITERRANÉE et ses CIVILISATIONS  
du 19 au 31 octobre 1993

SICILE - GRÈCE - EGYPTE - ISRAËL  
TURQUIE - ITALIE

*Cabines spécialement réservées pour le GPX*  
*Prix exceptionnel*

**Informations auprès du GPX**  
12, rue de Poitiers, 75007 Paris

Lic. 19054

CARNET POLYTECHNICIEN

1912

**Maurice Bonfils** a célébré son centième anniversaire (26.2.93), entouré de son épouse née Marguerite Bret, de ses huit enfants et de leurs conjoints, dont Jean-Pierre Bonfils (55), de ses vingt-huit petits-enfants dont Christiane Rouanet (83), et de ses trente-huit arrière-petits-enfants.

1920 S

Décès de **Roger J.-C. Roger-Petit** le 21.2.93.

Décès de **Justin Ducoussot** le 23.1.92.

1921

Décès de **Roger Perrotte** le 24.2.93.

1922

Décès de **Jean Labergère** le 23.2.93.

1923

Décès de **Louis Forestier** le 4.2.93.

Décès de **Jacques Meunier** le 7.2.93.

1925

Décès de **Maurice Fournereaux** le 4.2.93.

1930

Décès d'**Alphonse Guaydier**, beau-père de Gérard Estournet (63) et de Jean-François Buffat (69), le 1.2.93.

1935

Décès de **Maurice Bourgès-Maunoury** le 10.2.93.

1938

**François Merlin** f. p. de la naissance de son 21<sup>e</sup> petit-enfant : Alice Decerisy, chez Béatrice et Franck, le 15.2.93.

1939

Madame **Antoine de Waroquier** f. p. de la naissance de son 12<sup>e</sup> petit-enfant, Sophie, chez Christian de Waroquier, le 29.1.93.

1942

Décès de **Jean-Pierre Kryn** le 26.12.92.

1943

**Robert Vallée** f. p. du décès de son beau-frère, Claude Georges Lévi, le 24.12.92.

1944

**René Pouillaude** f. p. du décès de son fils Pierre, le 28.1.93.

1945

**Platzer** f. p. de la naissance de ses 10<sup>e</sup> et 11<sup>e</sup> petits-enfants, Fabien Decolasse, chez sa fille Anne-Marie, le 15.11.92 et Etienne Launay, chez sa fille Héléne, le 8.2.93.

1948

**Maurice El Gammal** f. p. de la naissance de sa petite-fille Gabrielle, chez Claude et Xavier Canchon, le 23.12.92.

1950

**Jean-Marc Mathieu de Boissac** f. p. de la naissance de son 6<sup>e</sup> petit-enfant, Capucine, chez sa fille Marie-Caroline Lecat de Boissac, le 21.1.93.

1954

Décès de **Jean-Marie Chaumont** le 6.2.93.

1963

**Jean-Pierre Pronost** f. p. de la naissance de sa petite-fille, Claire-Marine, chez Véronique et Jean-Bernard Mateu (83), le 15.1.93.

1968

Maryse Leblanc, sœur de François Leblanc (70), et **Jacques Fornero** f. p. de la naissance de Léa, sœur de Rémi, Leslie et Delphine (+), le 21.12.92.

1973

**Benoît Eymard** f. p. de la naissance d'Augustin, le 28.1.93.

1978

**Séverin Cabannes** f. p. de la naissance de son 4<sup>e</sup> enfant, Marie, petite-fille de Daniel Cabannes (41), le 16.9.92.

**Michel Bouvet** f. p. de la naissance de Claire, le 6.9.92.

**Patrice Grabas** f. p. de la naissance d'Aurélié le 3.2.93.

1979

**Jean-Yves Bruna** f. p. de la naissance de Jean-Paul, le 2.5.92.

**Denis Piveteau** f. p. de la naissance de Sabine, le 27.1.93.

1980

**Christian Mardrus** f. p. de la naissance de Nicolas, le 9.1.92.

**Vincent Terrasson** f. p. de la naissance de son 4<sup>e</sup> fils, Tanguy, le 18.12.92.

**Eric Labaye** f. p. de la naissance de Solène, le 14.6.92.

1982

**Antoine Devaux** f. p. du décès de sa fille Bénédicte, à l'âge de 5 mois, le 23.12.92.

1984

**Pierre Dauchy** f. p. de son mariage avec Laure Petrucci le 23.7.92 ainsi que de la naissance de Quentin le 31.12.92.

1985

Décès de **Pascal Bouvet-Maréchal**, dans un accident d'avion, le 19.2.93.

**Hervé de Maistre** f. p. de la naissance de Ségolène, le 5.2.93.

Nous avons appris avec peine le décès, le 10 février 1993, de notre camarade **Maurice Bourgès-Maunoury** (35), inspecteur des finances, ancien président du Conseil (1957), officier de la Légion d'honneur, Compagnon de la Libération, croix de guerre 1939-1945, rosette de la Résistance, Distinguished Service Order, nombreuses décorations étrangères.

Maurice Bourgès-Maunoury a été membre du Conseil de l'A.X. de 1979 à 1987, vice-président de 1982 à 1987. Il était assidu aux réunions et apportait régulièrement un avis tout à fait pertinent sur les questions débattues.

Nous ne manquerons pas de publier un " In memoriam " dans une prochaine livraison.

## BUREAU DES CARRIÈRES - A.X.

5, rue Descartes, 75005 Paris

Tél. : 43.29.63.11

Fax : 44.07.01.69

### PETITES ANNONCES

Jean CONNAULT (46) du BUREAU DES CARRIÈRES est à la disposition des camarades, en recherche d'emploi ou souhaitant réfléchir sur l'orientation de leur carrière, pour les recevoir et les conseiller. En effet, un entretien est toujours souhaitable avant tout changement de situation et peut aider plus efficacement lors d'une recherche d'emploi.

Les offres d'emploi disponibles sont publiées dans les listes bimensuelles, auxquelles il est possible de s'abonner (200 francs pour 6 mois), cet abonnement donnant droit à leur consultation gratuite par MINITEL.

S'adresser au Bureau des Carrières pour tout renseignement complémentaire.

Sauf cas spécial, le Bureau ne transmet pas les demandes des camarades intéressés par ces offres : ceux-ci s'adresseront au Bureau des Carrières, par écrit ou par téléphone, pour recevoir les informations détaillées sur la situation offerte et connaître les modalités de contact avec l'« offreur » d'emploi.

#### POUR TOUTES LES OFFRES ET DEMANDES DE SITUATION, SAUF EXCEPTION, S'ADRESSER AU BUREAU DES CARRIÈRES.

#### OFFRES DE SITUATION

**Ces offres de situation sont réservées exclusivement aux anciens élèves de l'École polytechnique.**

#### Paris et ses environs

5279 - CGI-INFORMATIQUE se situe dans le peloton de tête des sociétés de services et d'ingénierie informatique internationales ; 4 000 personnes, 2 milliards de chiffre d'affaires, 80 % de cadres, 48 camarades. Implantée dans 11 pays : Allemagne, Belgique, Espagne, France, Italie, Grande-Bretagne, Pays-Bas, Suisse, Etats-Unis, Canada, Mexique ; recrute ingénieurs débutants ou confirmés. Evolution de carrière rapide dans un environnement de pointe. Possibilités de stages. Prise en charge de la pantoufle. Ecrire à Mme D. JAMET, Service du Recrutement, CGI-INFORMATIQUE, 30, rue du Château des Rentiers, 75640 Paris Cedex 13.

8129 - PEAT, MARWICK CONSULTANTS accompagne les grandes entreprises françaises et étrangères dans leur évolution. Nos atouts : le respect de nos clients et l'enthousiasme de nos équipes. Si vous avez acquis une première expérience du cycle de conception, de développement et de mise en place des systèmes d'information et de gestion, vous pouvez rejoindre notre équipe de CONSEIL EN SYSTEMES D'INFORMATION : schéma directeur, audit informatique, étude préalable et conception de systèmes, mise en place de progiciels ou de systèmes spécifiques. 3 à 7 ans en entreprise souhaités mais débutants possibles. Autres domaines d'intervention permanents : organisation, ressources humaines, développement des produits, logistique et gestion. Avec plus de 250 personnes à Paris, Peat Marwick Consultants, membre du réseau mondial KPMG, vous offre de réelles possibilités d'évolution. Contacter Jean-Louis RICHARD (Associé, X 73) au 47.96.21.66 ou adresser candidature à Isabelle REGNIER, Peat Marwick Consultants, Tour Fiat - Cedex 16, 92084 Paris La Défense.

8732 - ANDERSEN CONSULTING, leader du Conseil Opérationnel, recrute en permanence des ingénieurs pour ses activités de conseil en stratégie et management et d'ingénierie informatique. Le collaborateur d'ANDERSEN CONSULTING participe à des missions de conseil dans des entreprises de tous secteurs d'activité (finance, services, distribution, industrie, media, etc.) ou utilisant toutes les techniques (grands systèmes, mini, réseaux, stations de travail, SGBDR, etc.). Programmes de formation réguliers dispensés dans nos centres de Chicago, Paris et Eindhoven (Hollande). Contacter Isabelle DAUMARES, Tour GAN, Cédex 13, 92082 Paris La Défense 2.

0284 - CLEVERSYS, société de conseil en gestion - système d'information - organisation - informatique, recrute des **consultants expérimentés ou débutants** pour participer à des missions de conseil au sein d'équipes de haut niveau. Les interventions de CLEVERSYS sont principalement liées aux problèmes de gestion, d'organisation, ou des systèmes d'information de l'entreprise. CLEVERSYS compte parmi ses clients de nombreuses sociétés commerciales ou industrielles du secteur tertiaire ou du secteur public. Les équipes de CLEVERSYS s'appuient sur une culture commune dont les principales caractéristiques comprennent une forte motivation, une aptitude à travailler ensemble et un engagement de qualité. Contacter Marc FOURRIER (X 73) au 40.07.19.19 ou écrire sous référence AAX à Nathalie LESAFFRE, CLEVERSYS, 22, rue de l'Arcade, 75008 PARIS.

0286 - PICODATA, Conseil en Systèmes d'Information et Ingénierie Informatique, recherche des ingénieurs 1 à 5 ans d'expérience, pour participer à son développement. Domaines d'activité : informatique de gestion et télématique professionnelle, UNIX, MS-DOS, SGBD/R, C. Contacter Thierry SCHWAB (PDG, X 66) 2 bis, avenue Desfeux, 92100 Boulogne. Tél. : 46.09.19.00.

0350 - STATIRO, SSII spécialisée en Statistiques et Marketing, recherche ingénieur pour diriger un département " logiciels ". Contacter J. SOUSSELIER (X 58), 4, rue Louis Lejeune, 92120 MONTRouGE. Tél. : 40.84.84.85.

0888 - EUROPE INFORMATIQUE, SSII, recherche Jeunes Ingénieurs pour participer au développement de ses activités (expertise, conception et réalisation de logiciels) en Informatique Technique. Elle souhaite recruter de jeunes camarades dans les domaines des logiciels Réseaux/Télécom., des architectures clients/serveurs, de la qualité logicielle... Vous rejoindrez Jean-François JACQ (58) P.D.G., Lionel HUBER (80), Pierre BOUGERET (81) - 4, place des Vosges, Cedex 64, 92052 PARIS LA DEFENSE 5. Tél. : 47.89.46.10 - Agence à TOULOUSE.

1212 - QUADRANT est la société de Conseil en Management du groupe MAZARS. Doté d'une culture forte et originale, ce groupe connaît une expansion soutenue depuis plusieurs années dans tous les services de conseil, d'audit et d'assistance aux organisations. Il offre des opportunités importantes à de jeunes polytechniciens ayant, de préférence, une première expérience de l'entreprise et attirés par une activité indépendante. Contacter Patrice MICHAKA (X 67), directeur associé : 47.96.64.00, Tour FIAT, 92084 Paris La Défense Cedex 16.

1300 - BOSSARD CONSULTANTS, est un leader européen du conseil en stratégie, management, organisation et systèmes d'information. **Nous recherchons des jeunes consultants** polytechniciens. Vous débutez ou possédez une première expérience réussie dans un environnement professionnel exigeant.

Nous recherchons des individualités à fort potentiel, capable d'évoluer dans un contexte international, qui privilégient l'énergie la détermination et le travail en équipe. Si vous désirez exercer un métier générant un fort développement personnel et professionnel, adressez votre dossier de candidature sous

référence BCX93 à Laurence BITTON - BOS-SARD CONSULTANTS - 14, rue Rouget de Lisle, 92441 Issy-les-Moulineaux Cedex. Tél. : 41.08.40.95 - Fax 41.08.47.39

1656 - SILOGIA - Conseil en Informatique et Organisation auprès des grandes entreprises, recherche des consultants, 3 à 5 ans d'expérience, pour participer à son développement. Domaines d'activités : schémas directeurs, conception de systèmes, assistance à maître d'ouvrage, études d'infrastructure informatique et de réseaux, GED.  
Qualités requises : goût des contacts, dynamisme, réalisme.  
Evolution des responsabilités et de la rémunération liée aux performances individuelles, au sein d'une entreprise de taille humaine.  
Contacter LE DONG (X 62), Georges LE GALL (X 72), Philippe LEMOISSON (X 77), 6, avenue d'Eylau, 75116 Paris. Tél. : 47.04.20.77.

2134 - SYCOMEX - Spécialisée dans le progiciel de haut niveau (produits financiers, aide à la vente), très bonne image dans le secteur bancaire et l'assurance souhaite renforcer son équipe de Direction et recherche **ingénieur débutant ou expérience 2 à 3 ans**, motivé secteur financier, assurance... avec connaissance informatique pour prendre en main ou développer un nouveau secteur (aide à la vente, gros système, notaires, videotex, systèmes experts,...).  
Expérience préalable pouvant être très différente de notre secteur. Fort potentiel recherché. Formation assurée. Evolution rapide de la rémunération.

Contacter Philippe JOURNEAU (X 77), 66, rue de la Chaussée d'Antin, 75009 Paris. Tél. : 40.16.07.22.

3048 - COOPERS & LYBRAND, cabinet international de conseil aux entreprises (plus de 67 000 personnes dans 120 pays), recherche pour accompagner le développement de son activité de conseil en France (Paris et Lyon) des **ingénieurs-conseil** de préférence avec 3 à 10 ans d'expérience en entreprise, organisme financier ou société de conseil.  
Prendre contact avec Etienne JACQUEMIN (X 69) 3, avenue Percier, 75008 Paris. Tél. : 44.20.80.00.

3290 - AT KEARNEY, Management Consultants - Cabinet international de conseil en stratégie et en management, 1 000 consultants répartis dans 30 bureaux dont 10 en Europe, recrute en permanence plusieurs **senior consultants** pour son bureau de Paris. Expérience réussie de 3 à 5 ans en entreprises industrielles, sociétés de services ou de conseil, banques. Anglais courant, si possible allemand, italien ou espagnol. Domaines d'intervention : conseil en stratégie, organisation, systèmes de gestion.  
Adresser CV détaillé à AT KEARNEY, 48, rue Jacques Dulud, 92200 Neuilly-sur-Seine.

3605 - ASTEK, société de services et conseil en forte croissance (CA et effectifs multipliés par 2 tous les ans) recherche des **camarades** attirés par un environnement technique et humain exceptionnel :  
- pour son département informatique technique, des camarades de 1 à 4 ans d'expérience en temps réel, télécommunications, génie logiciel, langages orientés objet, informatique graphique ;  
- pour son département conseil (schémas directeurs, études préalables, architecture de systèmes), des camarades ayant quelques années d'expérience en entreprise ou société de services.  
Contacter : Jean-Luc BERNARD (X 78, PDG) au (1) 46.04.26.65, ASTEK, 71, boulevard Jean-Jaurès, 92100 Boulogne.

3645 - EUROGROUP CONSULTANTS, groupe de conseil en management (130 P) rech. des **consultants** dotés de réelles capacités d'imagination et de communication, souhaitant participer activement à notre fort développement. Nos principaux domaines d'intervention dans les secteurs financiers et industriels sont : orientations stratégiques et plans d'entreprise, organisation et systèmes d'information de gestion, optimisation des performances, stratégie informatique.  
Evolution rapide des responsabilités et de la rémunération, liée aux performances individuelles et à la forte croissance de la société.  
Contacter : Hervé BLAZEJEWSKI (X 81) - EUROGROUP CONSULTANTS, 17, rue Louis Rouquier, 92300 Levallois-Perret. Tél. : (1) 47.58.12.03.

3963 - A2C, Conseil et ingénierie en système d'information rech. des **ingénieurs** (1 à 4 ans d'expérience), passionnés par l'informatique et le développement, pour rejoindre son équipe de direction. Domaines d'activité : schémas directeurs, intégration de systèmes, réseaux locaux et architecture client/serveur, logiciels scientifiques et techniques.  
Contacter T. de VIARIS (X 77), Société A2C, 6, rue Firmin Gillot, 75015 Paris. Tél. : (1) 48.28.38.18.

5491 - DG CONSEIL recherche, dans le cadre de la croissance de ses activités, des **consultants en management du développement des produits et systèmes**.

Les missions couvrent le management de tout le cycle du développement :  
- prospective et positionnement marketing,  
- définition des besoins et performances,  
- maîtrise des coûts,  
- management de projet,  
- maîtrise de la qualité et concurrent engineering.

DG CONSEIL intervient dans les grands programmes français et internationaux, pour des grands groupes industriels et agences nationales et internationales, le plus souvent en univers technologique avancé.

Agé de 30/35 ans, vous possédez une expérience du développement et de sa gestion. Une expérience High Tech ou internationale vous seront de plus des atouts.

Postes basés à Paris avec déplacements en France et à l'étranger.  
Merci d'adresser votre dossier de candidature à Alain-Xavier AUTOGUE (X 61) 6, avenue du Maine - 75015 Paris - Tél. 45.48.17.15.

6171 - Conseiller en développement - Lancement par l'IDI d'une filiale de conseil et services financiers spécialisée dans les pays en développement - Candidat : 2/4 ans expérience dans banque, audit, conseil ou PVD ; anglais ; accès au capital, basé à Paris.  
INVESTISSEMENT DEVELOPPEMENT CONSEIL, 4, rue Ancelle, 92521 Neuilly. Tél. : 47.47.71.17, Mlle PIGNARD M.

6464 - AREA Consultants, Cabinet Conseil en Organisation, Management, Systèmes d'information, recrute **consultants de haut niveau**, pour interventions dans les grandes entreprises industrielles et du secteur tertiaire.  
Contacter Jacques LAURENCIN (PDG, X63) Tour Montparnasse - 33, av. du Maine, 75755 PARIS Cedex 15.

7455 - ARTHUR D. LITTLE développe ses activités de Conseil en stratégie sur le marché français, surtout dans le domaine de la technologie et de l'innovation.

Nous recherchons :  
- des consultants junior, ingénieurs ayant une première expérience industrielle réussie ;  
- des consultants senior possédant en outre un MBA et, de préférence, quelques années d'expérience du conseil en stratégie.  
Vous pouvez adresser un curriculum vitae

détaillé à : ARTHUR D. LITTLE, 230, rue du faubourg Saint-Honoré, 75008 Paris.

7464 - TECHNOGRAM, cabinet de conseil en Management à vocation industrielle et technique aide les entreprises dans leur évolution (fonctionnement des systèmes humains, systèmes d'information, expertise technico-économique des systèmes, projets industriels avancés, études techniques,...).

Auprès de partenaires expérimentés et professionnels, un jeune X pourra s'investir dans des missions de haut niveau pour des entreprises de premier plan.

Parmi les 4 camarades, écrire à Michel ROZENHOLC (X Mines 54), TECHNOGRAM, 19, rue Théodore Deck, 75015 Paris.

8786 - euroSTART, société de conseil en Stratégie spécialisée dans le management de la Technologie et de l'Environnement, développe ses activités en Europe auprès de groupes industriels d'avant-garde.

Elle accueillerait volontiers un X (28/35 ans) ayant une première expérience industrielle, ouvert et préparé aux nouveaux défis qu'affrontent les entreprises. Anglais courant indispensable. MBA, allemand et expérience conseil appréciés.

Merci d'adresser votre candidature à : Richard SEURAT, euroSTART, 116 Bureaux de la Colline de Saint-Cloud F 92213 SAINT-CLOUD CEDEX.

8831 - Responsable support avant-vente\* Filiale française (CA 490 MF - 470 P) groupe américain des systèmes de gestion des bases de données, pour son département Banques et Assurances - exp. 5 ans min acquise en SSII, chez constructeur ou utilisateur - conn. logiciels SGBD - 400 KF.

8833 - Chef de projet senior\* Division d'un groupe du secteur de l'électronique (équipementier civil), pour département Logiciels Applicatifs de son activité Contrôle du Trafic aérien - exp. 5 ans min acquise domaine des logiciels - conn. systèmes - anglais - 350 KF.

8835 - Responsable études organisation\* Société du secteur industrie de transformation (CA 1 Md) en vue réorganisation des systèmes d'information - exp. fonction type organisation et D.G. - 45 ans min - anglais - 600/800 KF.

8836 - Responsable table actions France\* Société de bourse adossée à groupe financier français - exp. 5/8 ans de sales actions en banque ou société de bourse - 30/40 ans - anglais - 700 KF.

8838 - Commercial BTAN\* Etablissement financier, filiale grand groupe bancaire français - exp. 5 ans de sales ou trader sur les produits BT ou BTAN chez courtier ou en grande banque - 27/35 ans - anglais - 500 KF.

8839 - Chef de projet informatique filiales\* Groupe pharmaceutique français (CA 6,5 Mds - 7 000 P) en vue mise en place progiciel uniformisé dans filiales - exp. 7/10 ans chef des projets liés à application de gestion - conn. AS 400 appréciées - 35/40 ans - anglais + espagnol souhaité - 300 KF.

8840 - Indirect sales manager\* Groupe américain secteur connectique et protection électrique - exp. 5 ans min vente de produits industriels - 28/32 ans - anglais.

8841 - Directeur marketing\* Branche communication (CA 3 Mds - 3 300 P) de filiale française (CA 110 MF - 60 P) de groupe américain (CA 6 Mds - 100 000 P), secteur hautes technologies - exp. 5 ans min secteur

télécom ou réseaux - 30/40 ans - anglais - MBA apprécié.

8842 - Ingénieur avant-ventes\* Filiale française (CA 520 MF - 480 P) d'une société américaine spécialisée systèmes de gestion de bases de données relationnelles - exp. 3/7 ans chez constructeur, en SSII ou entreprise - Maitrise environnement UNIX, VMS, MS/DOS... - 27/33 ans - anglais.

8843 - Consultant informatique\* Société commercialisation progiciel (500 P) - exp. 2/5 ans conduite de projets informatiques - Expertise UNIX, langage C - 25/30 ans

8844 - Chefs de projets informatiques\* Salle de marché d'un grand établissement bancaire pour sa direction informatique (40 P) - exp. 5 ans acquise en SSII spécialisée salle de marché - 35 ans env - 360/400 KF.

8845 - Directeur commerciaux "Zones"\* Filiale engineering groupe multinational (CA 1,5 Md) - exp. commerciale confirmée dans affaires pluridisciplinaires - exp activité commerciale à dominante technique - anglais et/ou espagnol et/ou italien selon zone.

8846 - Ingénieur financier\* Grand établissement bancaire pour sa salle des marchés - exp. 5 ans min en gestion de projets - conn. instruments financiers et outils correspondants - 35 ans env - 350/500 KF.

8850 - Responsable développements électroniques et industrialisation produits systèmes\* Entreprise spécialisée produits et systèmes professionnels pour radio-TV et télécom (CA 75 MF - 90 P) - exp. en développement et industrialisation - 28/45 ans - 280 KF +.

8851 - Directeur commercial\* Entreprise spécialisée produits et systèmes professionnels pour radio-TV et télécom (CA 75 MF - 90 P) - exp. vente biens d'équipement professionnels - 35/45 ans - anglais + espagnol ou allemand - 400/450 KF.

8852 - Directeur administration, finances, RH\* Filiale (CA 330 MF - 600 P) grand groupe international secteur haute technologie spécialisée équipements et systèmes électroniques et électrotechniques professionnels - exp. acquise en entreprise industrielle et en environnement international - 40 ans env - anglais.

8854 - Directeur opérations\* GENERALE DE RESTAURATION, spécialiste créneau des cuisines centrales (CA 3,5 Mds - 9 700 P) pour assister et coordonner les directions régionales - exp. 5/10 ans industries à feu continu (agro-alimentaires, process ou manufacturières) - 35 ans env - 390/470 KF + voiture.

8856 - Responsable communication\* CHARBONNAGES DE FRANCE (18 000 P) pour activités communication auprès d'instances internationales, nationales et régionales, ministères, préfets, ... - exp. en communication - conn. grandes administrations nationales et européennes - 35/40 ans - anglais.

8859 - Responsables d'agences\* Grand réseau bancaire national et décentralisé - exp environnement bancaire - conn. des particuliers et des associations + exp. outil informatique appréciée - 30/45 ans.

8860 - Consultant\* ORESYS, conseil en informatique (CA 32 MF - 40 P) pour conduire missions conseil haut niveau - exp. en informatique et/ou organisation, et/ou conseil - 28/34 ans.

8863 - Commerciaux export\* Société spécialisée produits high tech civils et militaires pour sa direction Export Défense - exp. 4 ans min en vente directe à l'export de produits high tech militaires et/ou aéronautiques - 29/35 ans - anglais + allemand souhaité.

8864 - Inspecteur des risques\* Banque française à réseau international - exp. analyse des risques + analyse financière + audit - conn. produits et techniques de marchés - 28/30 ans - anglais - 280/300 KF.

8865 - Directeur général commercial\* Groupe industriel français secteur services (CA 1 Md - 1 500 P) - exp. vente de produits ayant un fort contenu de service aux entreprises - 40/50 ans - anglais.

8867 - Ingénieur propriété industrielle\* Groupe pétrolier (2 500 P) pour branche raffinage/distribution - exp. juridique en matière de brevets et licences - 35/40 ans - anglais - 300/350 KF.

8868 - Consultant\* SSII (CA 160 MF - 250 P), filiale groupe important, spécialisée en informatique industrielle - exp. en SSII ou dans l'industrie dans la conception systèmes de production en continu - 33/36 ans - anglais.

8869 - Investisseur/manager\* Société (capital 500 KF) spécialisée dans la communication événementielle, pour gérer un évènement portée européenne (EEE) budget 10 MKF. pour 4è édition en 1993 - anglais + allemand souhaité.

8872 - Economiste\* Groupe ELF pour la Direction Prospective, Economie, Stratégie, recherche responsable junior Méthode Evaluation des Investissements - 25/32 ans - Formation gestion souhaitée.

8873 - Directeur général filiale\* Important groupe consommation et service (CA 10 Mds) - exp. stratégie d'entreprise, gestion centre de profit, marketing, ... - 37/48 ans - anglais.

8874 - Directeur commercial\* Société spécialisée vente par correspondance de produits informatiques et péri-informatiques (CA 360 MF - 180 P) - exp. vente grands comptes de produits informatiques - 35/40 ans - anglais - 450/500 KF + bonus + voiture.

8875 - Opérateur clientèle - responsable Desk\* Banque française à réseau international - exp. 5 ans min responsabilité commerciale clientèle institutionnelle étrangère - conn. des produits de la salle - 30/33 ans - anglais.

8876 - Directeur général\* GIE créé en vue instaurer synergie dans métiers environnement exercés par des filiales d'un important groupe français de services - exp. des métiers de l'environnement + exp. négociations avec collectivités locales - 38/45 ans - 400/500 KF.

8878 - Responsable administration générale\* Banque (300 P) clientèle entreprises et particuliers - exp. 15/20 ans dans une banque - conn. des opérations + conn. juridiques et informatiques - 500/600 KF.

8880 - Directeur clientèle privée\* Société gestion patrimoine (CA 10 Mds) - exp. 5/10 ans dans relations avec clientèle privée - 32/40 ans.

8883 - Consultant\* Société conseil stratégie spécialisée secteur Banque/Finance - exp. 2/3 ans en conseil, audit ou service dans secteur banque/assurance - 25/30 ans - 250/320 KF.

8885 - Directeur systèmes d'information\* Groupe français leader sur son marché (CA 8 Mds - 6 000 P) - exp. systèmes informatiques en réseau dans univers sectoriel (négoce, vente détail, VPC, banque ou billetterie, ...) 35/45 ans - anglais.

8887 - Ingénieurs commerciaux - Maintenance informatique\* Société de maintenance informatique (CA 900 MF - 1 300 P) pour divers secteurs (banque/finance - pétrole/énergie - transport automobile) - exp. 5/10 ans commerciale chez constructeur, SSII ou société de maintenance - conn. monde UNIX appréciée - 280/320 KF

8888 - Ingénieur consultant\* Cabinet conseil en stratégie et management pour concevoir systèmes information et contrôle de gestion - exp. 2 ans en cabinet conseil ou en SSII - conn. environnement IBM - 250/300 KF.

8889 - Ingénieur commercial\* SSII spécialisée prestations intellectuelles sur gros systèmes IBM pour une agence sectorielle (banque) - exp. vente prestations services informatiques auprès grands comptes - 25/30 ans.

8890 - Consultant en management des systèmes d'information\* Constructeur informatique et intégrateur (15 000 P) - exp. fonction de DOI + exp. consultant en management acquise en cabinet conseil appréciée - 38/45 ans - 450/500 KF.

8891 - Directeur de projet\* Constructeur informatique et intégrateur - exp. de grands projets (10 à 100 MF) dans SSII importante - 35/45 ans - 400/500 KF +.

8892 - Ingénieur commercial\* Grand groupe japonais secteur HI-FI, vidéo (CA 148 Mds - 113 000 P) pour ventes sur marché médical et scientifique - exp. commerciale 3/5 ans domaine électronique médical - 28/30 ans - anglais - 250/300 KF.

8893 - Ingénieur commercial O.E.M. grands comptes\* Constructeur informatique d'origine américaine (CA 250 Mds) pour promouvoir technologie ALPHA - exp. commercialisation cartes ou micro-processeurs auprès des grands comptes - 30/40 ans - anglais - 400/500 KF.

8894 - Ingénieur technico commercial export\* Filiale groupe industriel, spécialisée en plasturgie pour marché automobile (CA 200 MF - 235 P), pour clientèle en Allemagne et Europe du Nord - exp. 2/3 ans en bureau d'études, service technique, fabrication dans secteur plasturgie automobile - allemand + anglais souhaité - 250/350 KF.

8895 - Responsable bureau d'études\* Division (CA 1,3 Md - 1 600 P) d'un groupe équipementier automobile (CA 30 Mds - 27 000 P) pour son département Etudes & Recherches - exp. 10 ans min en technique et management secteur plasturgie automobile, équipementiers et constructeurs - anglais - 400 KF.

8898 - M.I.S. Director\* Groupe international secteur vins et spiritueux pour sa division européenne (CA 4 Mds - 4 000 P) pour poste fonctionnel dans environnement IBM - exp. direction informatique acquise dans groupe envergure mondiale, secteur distribution, produits de luxe, ... - 35/40 ans - anglais - 600 KF + bonus + voiture - CV en anglais.

8899 - Responsable informatisation\* MINISTERE TRAVAIL, EMPLOI ET FORMATION PROFESSIONNELLE pour informatisation de la gestion de la mission Fonds Social Européen - exp. 5 ans min en environnement

administratif et SSII - conn. administration + conn. SGBD Oracle et UNIX - anglais.

8902 - Responsable commercial France et pays francophones\* Filiale engineering groupe multinational secteur des transports - exp. activité commerciale à dominante technique.

8904 - Responsable activités de taux\* Banque commerciale - exp. 4 ans min sur marchés obligataires au sein d'une structure bancaire ou société de bourse + exp. gestion trésorerie - 30/35 ans - anglais - 400/450 KF.

8905 - Contrôleur de gestion\* Grande banque internationale pour une importante division de sa Direction des Marchés - exp. et conn. générales des activités de marchés - 27/32 ans - anglais.

8907 - Directeur études et recherche\* Groupe industriel international du secteur équipement automobile, pour coordonner les bureaux d'études des filiales (6 pays) et animer centre de recherche - exp. acquise dans secteur automobile ou systèmes complexes dans industrie de grande série - 35/45 ans - anglais.

8908 - Directeur commercial adjoint\* Société de services et d'ingénierie informatique (CA 1,2 Md - 2 500 P) - pour sa division secteurs civils et militaires - exp. 10 ans min acquise chez constructeur ou en SSII spécialisée Défense - anglais - 600 KF+.

8910 - Directeur international zone géographique (Asie-Moyen-Orient ou Amérique Latine)\* Producteur mondial d'équipements de haute technologie, pour mise en oeuvre stratégie de développement - exp. contacts politiques haut niveau et négociations grands contrats - 32/42 ans - anglais + autres souhaitées.

8911 - Consultant comptable & informatique\* Département de "Management Consulting" de cabinet de Conseil - exp. 4/6 ans en comptabilité/informatique avec mise en place d'un projet d'envergure.

8912 - Directeur des méthodes\* Groupe international de services (CA 4 Mds - 4 000 P) pour coordination de l'informatique et du contrôle de gestion (50/60 P) - exp. mise en place systèmes traitement information et contrôle de gestion - 40/50 ans - formation gestion - 650 KF+.

8913 - Ingénieur commercial - Technico-commercial\* Filiale française fabricant d'équipement télécom, en vue développer vente matériels spécialisés (transmission voix-données) - exp. 3/4 ans acquise domaine télécoms - 28/30 ans.

8914 - Adjoint Directeur Central des Achats\* Groupe industriel international secteur armement (CA 12 Mds - 17 000 P) pour coordination des achats d'une branche d'activité, synthèse des actions relatives aux compensations, participation à la définition des orientations stratégiques et organisationnelles de la D.C.A. système d'information de la Direction - 33/35 ans - anglais.

8915 - Directeur des ventes\* Société spécialisée vente de services liés aux télécoms (CA 1 Md - 250 P) - exp. 15 ans env de vente produits et/ou services professionnels et grand public - 40/45 ans - anglais.

8916 - Directeur général\* Filiale française (CA 200 MF) d'un distributeur informatique européen - exp. DG entreprise ou responsable centre de profit - conn. secteur distri-

bution informatique - 35/50 ans - anglais - 900 KF.

8919 - Yvelines - Ingénieur d'étude\* Société du secteur télécom et réseaux-ingénierie (CA 50 MF - 80 P) - exp. 2/7 ans - conn. d'expert d'UNIX et de son noyau, des couches télécom et TCP/IP.

8920 - Analystes, futur chefs de projets\* Important groupe (CA 12 Mds - 6 000 P) pour sa direction Systèmes d'Information - exp. 2/3 ans - conn. UNIX - SGBD/R appréciée.

8922 - Chef de produit\* Groupe mondial secteur presse et édition, pour gestion campagnes de promotion - exp. 3/5 ans en marketing - 28/32 ans.

8923 - Responsable projet affaires\* HEWLETT PACKARD FRANCE pour son service Ingénierie Informatique - exp. acquise sur grands systèmes (IBM/BULL) - 22/28 ans - anglais.

8924 - Consultant\* KAPITI, filiale groupe multinational, conseil en informatique secteur banque et finance (CA 10 MF - 9 P) - exp. 2/3 ans en informatique sur environnement réseau, UNIX et langage C - conn. marchés financiers appréciée - 25/35 ans - anglais - 280/350 KF.

8925 - Chef de groupe marketing\* Groupe prestigieux secteur du luxe - exp. de l'univers d'un produit de marque + exp. commerciale - 32/35 ans - anglais.

8926 - Contrôleur de gestion\* Multinationale à forte notoriété - exp. 3/4 ans dans un environnement international - 28/30 ans - anglais - 300/400 KF.

8927 - Consultant en ressources humaines\* EUROPEAN SEARCH GROUP, cabinet conseil spécialisé en recrutement et conseil en réorientation de carrières - exp. 15 ans min en Direction Commerciale, Direction Générale ou cabinet recrutement par approche directe - conn. de l'entreprise - 50/55 ans - anglais et/ou allemand.

8929 - Directeur général\* Société du secteur matériaux de construction (CA 600 MF - 600 P) - exp. acquise secteur matériaux de construction du BTP + exp. industrielle dans groupe anglo-saxon appréciée - 36/42 ans - anglais.

8930 - Directeur financier\* Société du secteur matériaux de construction (CA 600 MF - 600 P) - exp. acquise en cabinet d'audit, puis direction financière d'entreprise anglo-saxonne - 36/42 ans - anglais.

8933 - Ingénieur d'affaires\* CYCNOS, intégrateur systèmes informatiques pour commercialisation niveau mondial d'une offre logiciel haut niveau - exp. 5/10 ans vente solutions ou prestations services informatiques - 28/35 ans - anglais + autre appréciée - 500 KF.

8934 - Responsable direction des marchés\* Important organisme financier pour construire politique marketing et distribution - exp. marketing - conn. marché des particuliers - 40/50 ans.

8937 - Responsable financements structuré aéronautique\* Grande banque privée française (1 000 P) pour son secteur aéronautique - exp. 5 ans min financement de projet, secteur aéronautique de préférence - conn. montages internationaux - 30/40 ans - anglais - MBA si possible.

8938 - Responsable développement santé\* Groupe spécialisé en ingénierie et intégration de systèmes, facilities management et communication directe (CA 2 Mds - 3 000 P) pour son pôle Fac-Management - exp. 5/8 ans en informatique - conn. secteur santé - répartiteurs - assurances maladie acquises en SSII ou industrie.

8939 - Responsable grands projets\* Société spécialisée dans nettoyage urbain, industriel et traitement des déchets (CA 100 MF - 80 P) - exp. technique incinération et conn. méthodes d'enfouissement + exp. rapports avec les élus - 30/35 ans.

8941 - Consultant stratégie\* Société conseil en stratégie associée à un cabinet de conseil en recrutement - exp. 15 ans min - possibilités d'association.

### Province

8834 - Aix-en-Provence - Product marketing manager\* Société du secteur produits et systèmes électroniques (CA 500 MF - 560 P), pour la direction Produits - exp. 3/6 ans en marketing et vente acquise chez équipementier électronique ou chez fabricant de logiciels - 350/400 KF.

8848 - Province - Futurs directeurs opérationnels\* COMPAGNIE GENERALE DES EAUX, société de service public eau et assainissement pour prendre responsabilité totale de l'activité sur le territoire - exp. de management - 30/32 ans - 350/450 KF.

8849 - Nord - Ingénieur R&D\* PME d'électronique industrielle spécialisée systèmes et équipements de régulation automatique - exp. 3 ans min développement en électronique - conn. techniques (microprocesseur, langage C,...).

8853 - Région Lyonnaise - Ingénieur commercial\* Important constructeur informatique - exp. vente solutions informatiques complexes auprès grands comptes - 30/35 ans - anglais + allemand souhaité - 450/600 KF.

8855 - Province - Responsable développement industriel\* Filiale un des leaders mondiaux, secteur emballage, en vue mise en oeuvre politique de décentralisation - exp. direction ateliers de production séries - 30/40 ans - anglais - 360/400 KF.

8857 - Région nantaise - Responsable développement\* Groupe français secteur thermique/robotique (CA 1,3 Md - 1 700 P) - exp. 2/5 ans dans univers grande série (électro-ménager, équipementier automobile,...) - 280/300 KF.

8858 - Aix-en-Provence - Ingénieur chef de production\* Société filiale d'un grand groupe américain, PMI (CA 100 MF - 50 P) fabricant arômes naturels d'extraction pour industrie alimentaire et pharmaceutique - exp. 3 ans min en fabrication/production en PMI alimentaire ou chimique - 30 ans min.

8866 - Province : 1 heure 30 de Paris - Responsable cellule économique\* Importante collectivité locale région Est pour aider à l'implantation d'entreprises françaises ou étrangères dans le département - exp. négociation dans l'industrie, les organismes publics et/ou parapublics - 35/45 ans - anglais - 350 KF.

8870 - Ouest - Responsable recherche\* Laboratoire pharmaceutique pour la division spécialisée chimie fine - exp. 3/4 ans

recherche chimie fine dans grand labo pharmaceutique - 30/35 ans - anglais - 300/350 KF.

8871 - Province - Directeur de production\* Groupe international pour sa division textile (CA 1 Md) - exp. 5 ans min en production + quelques années en division industrie d'un grand cabinet conseil en organisation - 35/40 ans - anglais.

8877 - 50 km Ouest de Paris - Ingénieur acheteur\* Equipementier industriel (CA 1,5 Md - 370 P), spécialisé production de centrales d'énergie - exp. 5 ans env en achat gros matériel électrique et mécanique - conn. génie civil - 30/40 ans - anglais - formation électromécanique.

8879 - Lyon - Responsable service études informatiques\* Importante société de la branche chimie d'un groupe international (CA 50 Mds - 33 500 P) - exp. 10 ans dans développement systèmes d'information et gestion industrielle - 35/40 ans - anglais.

8881 - Est - Directeur Recherche et Développement\* Société électroménager - exp. acquise dans secteur industriel produits grand public blancs ou bruns + petit électroménager - 35/43 ans - anglais.

8882 - Province - Directeur de projet\* Société d'électronique grand public, filiale d'une multinationale, en vue développement technique de nouveaux produits - exp. direction projets dans électronique grand public ou industrie automobile - 32/40 ans - anglais.

8884 - Lyon - Commercial senior\* EVOLUTIC, conseil en recrutement, organisation et management, pour sa Division restructuration d'entreprise - exp. de DRH ou/et commerciale auprès DRH/DAF + exp. de vente de services - 300/400 KF.

8886 - Limousin - Directeur filiale\* Filiale Arts Graphiques (100 P) important groupe secteur édition-presse (500 P) - exp commerciale et management - conn. de la chaîne graphique - 360/500 KF. + intér.

8896 - Province - Futur Directeur d'usine\* Site de production (200 P) d'une importante multinationale secteur produits de grande consommation (CA 30 Mds - 35 000 P) - exp. 3/5 ans chef de production ou responsable ligne de fabrication - 28/30 ans - anglais + autre appréciée.

8897 - Normandie - Chef de projet R&D\* Groupe industriel français secteur moteurs électriques, en vue simulations numériques et essais prototypes pour fabrication moteurs électriques nouveau type - exp. réalisation logiciels de simulation - conn. fonctionnement moteurs électriques - 35/45 ans - anglais - 400/600 KF.

8900 - Rhône-Alpes - Directeur général\* Filiale (CA 400 MF - 400 P) d'un groupe (CA 1 Md - 1 000 P) spécialisé biens de consommation durables destinés à l'habitat - Exp. direction unités autonomes avec dominante marketing/ventes - 40 ans min - 600/800 KF.

8903 - 200 km de Paris - Directeur général\* Filiale et division européenne d'un grand groupe industriel (CA 500 MF - 800 P), spécialisée biens intermédiaires destinés aux entreprises - exp. acquise en environnement industriel (flux tendus et qualité totale) - 35/40 ans - anglais - MBA ou équivalent.

8906 - Nord-Picardie - Aquitaine - Directeurs Agence et Filiale\* Grande entre-

prise nationale de TP rech. : - Directeur agence Route/VRD (CA 120 MF) Nord-Picardie - exp. acquise secteur routes/VRD ou assainissement - 35/45 ans - 500/600 KF. - Directeur filiale canalisation/OA/travaux souterrains (CA 130 MF) Aquitaine - exp. secteur canalisations ou génie civil - 35/45 ans - 500/600 KF.

8909 - Grande ville du Sud-Ouest - Directeur de projet\* Communauté urbaine du Sud-Ouest pour maîtrise d'ouvrage programme Métro (projet 6 Mds) - exp. maîtrise d'ouvrage et conduite de projets complexes type transports urbains - 40/50 ans - anglais - 600 KF.

8917 - Sud-Est - Directeur général\* Filiale française (CA 20 MF) spécialisée distribution produits techniques (pompes, valves,...) d'un groupe hollandais - exp. de la distribution - conn. du marché français - 30/40 ans - anglais.

8918 - Région Lyonnaise - Ingénieur laboratoire\* Filiale groupe international (25000 P) secteur produits jetables grand public pour conception nouveaux produits et mise en place nouvelles technologies - exp. 3 ans min travaux recherche appliquée.

8921 - Nord - Ingénieur production\* Filiale groupe important, spécialisée fabrication de composants pour l'automobile (CA 500 MF - 850 P) - exp. fabrication dans domaine déformation à froid ou à chaud du métal - 35/40 ans.

8928 - Nancy - Responsable département Essais - Mesures-Labo\* PNEUMATIQUES KLEBER, équipementier automobile (CA 2,5 Mds) pour sa direction technique, département EML (120 P) - exp. 6/8 ans min service essais, études, développement ou labo chez constructeur automobile, ferroviaire,... - 35 ans env - anglais + allemand souhaité.

8931 - Région Lyonnaise - Directeur industriel\* Filiale groupe industriel, spécialisée en injection et assemblage de pièces plastiques, pour son unité de production (180 P) - exp. management industriel secteur assemblage de grande série - 35/45 ans - anglais - 450/500 KF + var.

8932 - Région Lyonnaise - Directeur qualité\* Filiale groupe industriel international spécialisée injection et assemblage de pièces plastiques - exp. management qualité en entreprise réalisant assemblage en grande série - 30/37 ans - anglais - 360/420 KF.

8935 - Est - Responsable méthode\* Groupe français de communication spécialisée (CA 700 MF - 1 000 P) pour son unité spécialisée acquisition données textes et images, traitement graphique,... - exp. fonction méthode acquise dans industrie services ou organisation productivité - anglais.

8936 - Est - Ingénieur production "Investissement et Qualité"\* Groupe français de communication spécialisée (CA 700 MF - 1 000 P) pour son unité en charge impression de périodiques, catalogues, annuaires, ... - exp. 2 ans min acquise dans industries graphiques, presse ou fabrication de papier et carton - allemand.

### Etranger

8832 - Etranger - Directeur de projet BTP\* Grand équipementier français du trafic aérien, pour un contrat clés en main sur un continent étranger - exp. 6 ans min acquise sur gros chantiers à l'étranger - anglais - 500/700 KF.

8837 - Londres - Analystes financiers\* Banque d'affaire américaine - exp. 2/5 ans analyste financier en banque ou société de bourse - 28/35 ans - anglais - 500 KF.

8862 - Région du Golfe - Directeur développement\* Bureau d'études spécialisé génie civil et urbanisme + études architecture et bâtiments - exp. promotion de prestations d'ingénieur conseil dans la construction + exp. pays arabes appréciée - 35 ans min.

8901 - Tokyo - Directeur marché japonais\* Groupe multinational français (CA 10 Mds) secteur produits grande consommation à image forte - exp. 8/10 ans marketing/vente produits grande consommation dont 4/5 ans au Japon - japonais et/ou anglais - 800 KF.

8940 - Bruxelles - Experts études stratégiques\* Cabinet conseil et SSII pour sa filiale Bénélux, experts domaine SIS, ingénierie des systèmes distribués ou évolution des systèmes de visiophonie - anglais.

8942 - Conakry (Guinée) - Directeur général\* Agence de gestion des infrastructures de la ville de CONAKRY (AGECO) - exp. acquise à des responsabilités de direction en entreprises privées ou parapubliques + exp. gestion et contrôle des marchés de travaux et de services - 30/45 ans - 600 KF

### DEMANDES DE SITUATION Insertions gratuites

1674 - X 39 ans - formation scientifique, économique et financière - Exp. 17 ans secteur bancaire et services, France et international - anglais et espagnol - rech. direction fonctionnelle groupe domaine finance, stratégie, développement ou direction générale PME secteur des services - Région parisienne.

1675 - X 30 ans, sup'Aéro, anglais, allemand, 6 ans expérience technique secteur spatial recherche poste de responsabilité système ou stratégique secteur de pointe. France, Amérique du Nord.

1682 - X55 - expérience en négociation et gestion de contrats, logistique, études économiques et traitements informatiques, recherche poste de Direction, de Conseil ou mission auprès de Directeur Général.

1684 - X 44 ans - anglais - exp. étude et développement de méthodes et applications innovantes en informatique technique dans groupe industriel High Tech ; direction technique d'une petite SSII - cherche poste direction technique ou de projet dans SSII ou entreprise du secteur High Tech.

1685 - X 44 ans, ENGREF, anglais, polonais, notions solides en allemand et russe - 12 ans expérience internationale, principalement Europe de l'Est - recherche responsabilités sur cette zone : développement commercial, stratégie d'implantation, coopération industrielle...

1687 - X 43 ans, IGRF, CPA - exp. direction générale PME de services aux collectivités et négociations export de biens d'équipements, rech. direction du développement ou de la diversification dans domaine des biens d'équipements professionnels ou services.

1689 - X79 - ENSTA, MBA INSEAD - exp. Direction d'affaire Export pays développé : systèmes électroniques civils, infrastructures et services, équipe 50 personnes et 12 sous-traitants internationaux, création d'établissement local, rech. poste de direction de centre de profit ou direction opérationnelle.

1690 - X83 - titulaire d'une thèse de Docteur Ingénieur, actuellement en formation continue à l'École Supérieure des Affaires de Grenoble - 6 ans d'expérience dans le domaine de l'ingénierie. Recherche poste comportant aussi les aspects : gestion, coordination, contacts commerciaux, de préférence en région Rhône-Alpes ou Sud-Est.

1691 - X77, Télécom, polyglotte, met à votre disposition son expérience scientifique, commerciale et industrielle acquise dans secteur matériel médical pour participer à la définition et à la conduite de projets pluridisciplinaires dans secteur high tech.

1693 - X 48 ans, Ph.D. informatique US, anglais bilingue ; expert. pointue architecture systèmes d'information et communications dans environnements hétérogènes - admin. de réseaux, sécurité, X400, EDI - acquise lors nombreuses missions de consultant et d'assistance techn. maîtrise d'ouvrage ; rech. poste consultant "systèmes d'information, communicat., EDI" grands groupe ou cabinet conseil international.

1695 - X+ISA, 37 ans, recherche poste de Direction Commerciale dans l'industrie de biens d'équipement ou les services industriels. Expérience d'encadrement commercial (4 ans), et au total 12 ans dans des postes opérationnels et fonctionnels commerciaux et marketing, dans l'industrie et le conseil. Pratique professionnelle de l'anglais.

1696 - X80 - Docteur ès Sciences Physiques, IAE - anglais courant - expérience management des hommes en production, valorisation ressources humaines et qualité totale, direction plusieurs établissements, recherche direction centre de profit ou responsabilité commerciale de terrain.

1698 - X81 - télécom, architecte produits complexes à forte innovation, première expérience dans un contexte Qualité Totale (secteur spatial), maîtrisant l'analyse fonctionnelle, l'ingénierie de la valeur et la gestion de projet, recherche responsabilités qualité, par exemple dans le cadre d'une mise à niveau ISO 9001, ou responsabilités de mise en place d'un service d'études systèmes.

1703 - X 50 ans - civil Ponts - expérience Direction de l'informatique et de l'organisation d'un important établissement financier, direction générale d'une SSII, recherche responsabilités équivalentes : direction des systèmes d'information d'un grand groupe, direction générale d'une PME ou d'un centre de profit dans le secteur tertiaire (SSII, finance,...).

1704 - X 31 ans - responsable activité de marché, expérience des marchés européens de taux d'intérêt, recherche poste financier dans grand groupe bancaire ou industriel.

1705 - X66 - MIT, bilingue anglais, grande exp. bureaux d'études techniques, stratégie et mise en oeuvre développements technologiques et informatiques, coordination équipes internationales, recherche direction opérationnelle ou fonctionnelle (technique, DSL, centre de profit) dans une grande structure industrielle, parapublique ou un centre technique.

1706 - X80 - MBA INSEAD - 30 ans - exp. 10 ans dans secteur BTP France et Etranger, actuellement Directeur Régional unité 200 MF de CA, 200 salariés, cherche poste à responsabilités BTP, conseil, collectivités locales ou autre secteur dans Sud-Ouest de la France.

1708 - X 41 ans, civil Ponts, expérience industrielle direction grands projets BTP (11 ans) et de Conseil en management dans cabinet anglo-saxon (5 ans) recherche un poste (existant ou à créer) de Direction de l'Organisation dans entreprise secteur industriel, France ou Etranger (anglais courant).

1709 - X 39 ans, aviation civile, forte expérience en informatique acquise en Administration, grandes sociétés privées et SSII, en France et USA, familier des hautes technologies en informatique temps réel, très actif sur les plans méthode et organisation, recherche poste opérationnel en informatique dans grande Société de secteur industriel ou parapublic.

1712 - X77 - Civil GREF, 7 ans dans société leader de gestion de services, recherche responsabilités en conduite de projets techniques incluant organisation et innovation. Disponibilité géographique. Anglais, espagnol, allemand.

1718 - X58 ICG IHEDN - Ayant exercé Direction dans grande et moyenne entreprise (biens d'équipement), expérience des problèmes industriels, commerciaux et logistique, renforcée par pratique relations humaines, négociations et communication. cherche poste Direction, Secrétariat Général ou Etat-Major dans Société ou grande organisation professionnelle.

1723 - X77, exp. de direction administrative d'une société d'assurance-vie (services de gestion, direction informatique), rech. poste de responsabilité dans l'assurance (vie ou IARD), ou dans une SSII travaillant dans ce secteur - préf. région Ile de France.

1724 - X 41 ans recherche responsabilités dans le développement des domaines d'action de l'entreprise. Expérience dans secteur industriel et ingénierie.

1725 - X 53 ans - Homme d'écoute, de conseil et d'influence ayant longue exp. dossiers complexes à fort enjeu, très bonne conn. questions européennes, réseau personnel de contacts étendu,... recherche missions études projets européens et lobbying pour le compte de cabinets spécialisés, entreprises, groupements, fédérations, collectivités.

1726 - X 40 ans, expériences variées secteurs télécommunications, électronique, informatique, expérience D.G. moyenne entreprise, recherche poste de responsabilité ou entreprise à reprendre.

1728 - X71, Sup Aéro, Doctorat de Mathématiques anglais ; exp. Direction de grands programmes Informatique et Télécom dans un groupe industriel "High Tech" précédée de 8 ans d'informatique technique et industrielle en SSII ; recherche poste de responsabilité opérationnelle ou stratégique dans une SSII ou groupe industriel à dimension et vocation internationales.

1729 - X70, IAE 82, spécialisation "Analyse Financière", anglais bilingue, allemand - 16 ans exp en informatique dans des SSII et 13 ans dans grand groupe industriel multinational + exp développements application, exploitation, sécurité informatique, audit informatique et international Rech. poste à potentiel dans domaine "Organisation et Informatique" groupe industriel ou secteur "Banque et Assurance".

1739 - X81 - Mines civil - anglais notions allemand et russe - expérience de production industrie métallurgique et première transformation des métaux, cherche poste de responsabilités à caractère opérationnel (production, projets d'investissements, ...) France ou métropole européenne.

1745 - X56 - Ingénieur en Chef Armement Génie Maritime (C.R.) - 30 ans expérience management entreprises industrielles ou services à l'industrie. Bonne pratique de l'anglais, notions d'allemand. Recherche poste responsabilité opérationnelle ou fonctionnelle dans division grand Groupe ou PME ou cabinet Conseil ou Organisation Professionnelle. Préférence région Nord-Pas de Calais ou Région Parisienne.

1749 - X78, Doct-Ing automatique, ang, all, russe 5 ans recherche informatique et IA, 6 ans SSII, exp. de création d'entreprise, prospection commerciale et négociations de contrats, direction technique, études et projets en ingénierie et informatique + développement de méthodes, encadrement d'équipes techniques, rech. poste opérationnel technique ou direction centre de profit, région Midi-Pyrénées.

1753 - X81, Civil GREF, DEA Economie - 4 ans expérience industrielle ; conduite de projets activité sur mesure ; conception démarrage et montée en puissance usine biens de consommation sur mesure ; anglais, espagnol, chinois, cherche responsabilité de projet ouvert sur l'international avec une équipe à constituer et animer.

### ENTREPRISES

Vous désirez vendre, acheter,  
créer une entreprise...

Vous recherchez un partenaire.

Le groupe X-ENTREPRENEUR  
peut vous aider.

Il dispose d'opportunités,  
régulièrement renouvelées,  
d'entreprises à céder.

Il opère en concertation  
avec les principaux clubs  
de repreneurs d'affaires issus  
des grandes écoles.

Pour tous renseignements,  
s'adresser à  
**P. SCHRICKE (47),**  
tél. : (1) 46.33.44.11,  
l'après-midi.



## AUTRES ANNONCES

Secrétariat de l'A.X.

5, rue Descartes, 75005 Paris

Tél. : (1) 46.33.74.25

### DEMANDES DE SITUATION

**521** - Fils LEBRUN (48), archit. DPLG, anglais, 9 a. expér. prof., ch. emploi tps partiel, Paris, Banlieue Sud. Tél. : 42.37.03.39.

**522** - Bruno, fils de JOISEL (34), 42 a., 20 a. d'exp. ds la resp. d'une imprimerie intégrée, rech. poste équiv.. Labo, P.A.O., Montage, Offset, Finitions. Disp. de suite. Tél. : 34.12.09.38.

**523** - Epouse CHARBIT (78), DECF, prép. DESCF, 29 a., 5 a. exp. compta., ch. poste resp. ds banque, cab. expertise, ou sce contr. gestion ou compta. d'une entrep. Disp. de suite. Tél. : 46.64.85.97.

**524** - Colas, fils de MARTINET (64), 26 a., DEA Géographie, aménagement, urbanisme, expér. trvx sur rég. paris., ch. poste chargé d'études ds collectiv. loc., sect. parapublic ou privé. Tél. : 49.11.86.90.

**525** - Fille cam. KOMMER (35), 28 a., doct. vétérinaire, DESS éthologie et chronobiologie appliquée, angl., ch. poste ds labo. ou société pharmac. ou agro-alim., ou assoc. ds cab. ou clin. vét. Disp. de suite. Tél. : 47.22.39.14.

**526** - Fille cam. LOURMEL (55), 25 a., dipl. ESSEC, angl.cour., ch. poste Paris ou Province. Tél. : (16) 42.96.95.24.

**527** - Ep. de MONNERON (85), 24 a., Russe, ing. Inst. St. Petersburg, angl. all. parlé, ch. poste ds société s'implantant ou export. en Russie. Tél. : 46.59.07.22.

**528** - Mme H. MATHIEU, Vve de J.F. MATHIEU (68) depuis 83, 41 a., 2 enf. (14 et 16 a.) maîtrise de droit privé (75), informatique (84), analyse financ. et compt. DESS (IAE Grenoble 91), 5 a. d'exp. de gest. d'1 centre de santé. Actuel. ss situat., ch. sur Grenoble poste de resp. administ. ds entrep. de services, ou bien ress. hum. ou communi-cat. Tél. : (16) 76.24.21.30.

**529** - Fille cam. (33) ch. emploi dame de cie. ou s'occuper d'enfants, aimant voyager, conduit, théâtre, musique, bridge, Paris ou Région Sud Ouest. Tél. : 47.47.18.73.

### DEMANDE DE LOCATIONS

**138** - Cam. (81), résid. à l'étranger, ch. locat. Paris 4/5 p. pour août et début sept. (meublé, cuis. équip. tt. cft., asc.). Tél. : soir 4702-2807.

*Les annonces sont publiées à titre de service rendu aux camarades et n'engagent pas la responsabilité de l'A.X.*

**Ne joignez pas de règlement à votre annonce.  
Une facture vous sera adressée dès sa parution.**

**TARIFS 1993 : la ligne**  
Demandes de situation : 40 F  
Offres d'emploi : 50 F  
Immobiliers : 70 F  
Divers : 80 F

**Les annonces à publier dans le n° d'avril 1993 devront nous parvenir au plus tard le 8 mars 1993.**

**139** - Infirmière DE, Hopital St-Joseph, ch. 2 p. à louer ds 14<sup>e</sup> ou 15<sup>e</sup> arr. ou limitr., très proche banlieue. Tél. : 45.45.59.70, 21 h.

**140** - Cam. (85) ch. 2/3 p., env. 60 m<sup>2</sup>, 15<sup>e</sup> de préf. Tél. : 40.75.55.06.

### OFFRES DE LOCATIONS

#### Paris/Banlieue

**B 154** - PARIS AUTEUIL loue à étudiante, ch., usage sdb, wc, bloc cuis., jard., ds villa très résid. Ecrire 20, quai d'Orléans 75004.

**B 155** - PARIS 16<sup>e</sup> Sud, à louer appt. 80 m<sup>2</sup>, salon, s. à m., 2 ch., sdb et wc, s. de douche et wc, cuis.. Bon état. 3<sup>e</sup> ét., asc., imm. anc. stand., concierge, digic. très clair, sur place piéton./rue/cour. Prox. métro, comm. écoles, lycée, chauff. élect. indiv., survitrage, libre mai 93. Tél. : 47.81.49.76.

**B 156** - CHATELET, cam. loue 2 p. meublé, 85 m<sup>2</sup>, Sud, balcon, vue, 5<sup>e</sup> ét., asc., pour qq. mois. Tél. : 43.25.38.06.

**B 158** - M<sup>o</sup> MOTTE-PICQUET, part. loue ds imm. nf., appt. 4 p. princip., 90 m<sup>2</sup> + box et cave, 4<sup>e</sup> ét. Loyer 10 000 F mens. + ch. 1 300 F., chauff. indiv. Tél. : 40.70.42.05 (H.B.).

**B 159** - Prox. Place PEREIRE, cam. loue ds bel imm. P.d.T., appt. 5 p., entièrem. rénové, balc. sud, vue dégag. sur esp. vert, 16 000 F. Tél. : 39.50.84.77.

**B 160** - NOISY-LE-GRAND, prox. RER, fils cam. loue 2 p. 47 m<sup>2</sup>, im. nf., 4290 F + 300 F prov. charges. Libre 1<sup>er</sup> mai. Tél. : 45.08.43.30 dom., 49.25.60.35 bur.

**B 163** - PARIS, jard. des Gobelins, cam. loue gd stud., sdb et balc. ensol. sur Parc, très calme, ét. élevé. Tél. : 46.02.33.30.

**B 164** - ST-MANDE, cam. loue 3 p., 71 m<sup>2</sup>, 3<sup>e</sup> ét., asc., face sud, cave, métro et ts comm. à - de 100 m. Tél. : (16) 49.01.36.43 le soir.

#### Province

**B 165** - TIGNES ttes pér. appt 4/6 pers. Sud pied pistes, lave-v. Tél. : (16) 78.87.07.41.

**B 166** - VAL D'ISERE-LA-DAILLE, 2p. sud, 5 pers. tt cft. Tél. : 42.35.50.03 ou 48.29.17.60.

**B 167** - AUVERGNE alt. 850 m, cam. loue manoir 7 ch., 4 sdb et dche, tt cft, lave-vaiss., lave-linge, réfrig., congél., sèche-linge, tél., gd jard. ombragé avec vue splend. TENNIS PRIVÉ. Ecr. AX.

**B 168** - LA PLAGNE, cam. loue 3p., 5 lits, sud, pied remontées, mars, et Pâques. Tél. : 45.51.78.33 soir.

**B 169** - LA PLAGNE, cam. loue studio, 3/4 lits, sud, pied remontées, mars et Pâques. Tél. : 45.51.78.33. soir.

**B 170** - ARCS 1800, cam. loue studio sud 4/5 pers. Ttes périodes. Réduction 33 %. Tél. : (16) 31.86.59.56.

**B 171** - 74 CHAMONIX, loue app. 3 p., ML.,MV., 8 à 10 pers. Ttes saisons. Tél. : 46.33.56.05 (20h).

**B 172** - ILE D'ELBE, cam. loue juin, juil., villa 9 lits, gd jard. boisé, accès direct mer. Tél. : 42.74.42.26 soir ou mat. av. 10 h.

**B 173** - CANNES, appt. 2/4 pers., ttes péri., vue except., calme, tél., pisc. Tél. : (16) 31.52.10.77.

**B 174** - SOULAC-SUR-MER (33) à louer juil., 15 au 28 août, villa stand. 500 m plage 5 p., 8 pers., lave-v., lave-l., réfri. congél. 1 000 m<sup>2</sup> de jar. gar. Tél. : 45.33.58.56 soir.

**B 175** - STE-MAXIME, à louer appt. parf. état, calme, près plages, 3 pers. Tél. : 45.27.86.57.

**B 176** - STE-MAXIME, à louer appt. 4/5 pers. gd confort, calme, près centre et plages. Tél. : 42.88.03.47.

**B 177** - SABLES D'OLONNE, cam. loue villa, prox. mer, tt cft. Tél. : 39.89.04.59 ou écr. : BIAY, 4, clos Mélot, 38550 Le Péage de R.

**B 178** - PLAGNE centre, appt. 3 p., 8 lits, tt. cft., tél., balc. sur pistes, plein sud. Tél. : 47.47.70.11.

**B 179** - BIARRITZ - Bx-parents cam. 70 et 80, louent août gde villa, 7 ch. 2 sdb, douche, cuis. équip., jard., gar., calme, prox. plages et commer. Tél. : 45.74.46.51.

**B 180** - SUD ARCACHON entre mer et lacs, à louer villa 250 m<sup>2</sup> habitables sur 1800 m<sup>2</sup> parc clos. Tt cft. juin, juil., sept., Tél. : (19) 49.228.32.33.38.

**B 181** - GOLF MORBIHAN, fille cam. loue ds village, vaste mais. bourgeoise, 4 ch., sal., s. à m., 2 sdb, jard., plage à 600 m, golf à 6 km, quinz. ou mois, juil. août, sept. peut conven. à 2 famil. amies. Tél. : 39.52.95.78.

**B 182** - MORBIHAN : avr., mai, juin, 3 sem. fin août, à louer belle mais. mod. vue, mag. proch., mer, golf. Sem. 4150 F. Tél. : 39.55.08.37.

**B 183** - ARCACHON, cam. loue 3 p. accès dir. plage Pereire, ttes pér. Tél. : (16) 61.86.74.66.

**B 184** - LANDES, près Hossegor, 300 m plage, filles d'X 45 louent villa 6 p., tt cft., juil. Tél. : 46.48.06.81 ou 47.36.91.16.

**B 185** - CANNES S/CROISSETTE 2 p. 2/4 pers. sem/mois, vue except. Tél. : (16) 78.87.07.41.

**B 186** - BELLE-ILE-EN-MER cam. loue fin juil. à fin août, mais. tt cft., jard. 3 ch. Tél. : 39.69.95.73 ou (16) 97.31.80.96.

**B 187** - BIARRITZ 500 m plage, cam. loue 2 p., 4 pers., tt cft., balc., pkg, sauf juil. Tél. : 39.56.23.61.

### VENTES D'APPARTEMENTS

#### ET PROPRIETES

#### Paris/banlieue

**V 358** - 11<sup>e</sup>, av. Ledru Rollin, fille cam. vd. libre, 2 p. 34 m<sup>2</sup>, 7<sup>e</sup> ét. asc., cuis. équip., sdb., cave, digic., concierge. Px : 590 000 F. Possib. gar. ind. 100 000 F. Tél. : 30.61.54.94.

**V 359** - PUTEAUX, Résidence Bellerive, cam. vd. 2 p. balc. 52 m<sup>2</sup>, cuis. aménagée, cave, parkg ss-sol. Px : 950 000 F. Tél. : 49.00.17.20.

**V 360** - MAIRIE 17<sup>e</sup>. cam. vd. bel apt. 2 p., imm. stand. Px : 920 KF à débattre. Tél. : 40.06.65.29 ou 43.27.05.01.

**V 361** - PARIS 15<sup>e</sup>, prox. nouveau parc A. CITROEN, cam. retr. vd, ds imm. 1961, 5 p., 96 m<sup>2</sup>, dble liv., 3 ch., cuis. équip., sdb, sdouche, wc, + terrasse 31 m<sup>2</sup> au 9<sup>e</sup> ét. asc., cave, dble expo sur cour et rue calme, chauff.

urb., ch. modérées. Px : 2 500 000 F. Poss. parkg. Tél. : 45.78.20.07.

**V 362** - KREMLIN-BICETRE, 150 m. métro, cam. vd. appt. 2 p. 54 m<sup>2</sup>, refait neuf, 8<sup>e</sup> et dernier ét., ensoleillé, Sud-ouest, vue dégag. sur Paris et jard., parkg télécom., cave, placard, balc. 7 m<sup>2</sup>. Résid. calme (82) avec jard. Px proposé 850. 000 F. Tél. : 46.63.72.25.

**V 363** - 20<sup>e</sup> PRAIRIES, à vdre appt. 71 m<sup>2</sup>, 3 p., clair, calme, 6<sup>e</sup> ét., asc., vue, cave, pkg, libre. Px : 1 400 000 F. Tél. : 43.25.13.08 soir.

**V 364** - NEUILLY (92) Bineau-Chézy, vd. ds. rés. stand. 60 m<sup>2</sup>, 2<sup>e</sup> ét., asc., séj, 2 ch., loggia, clarté, verd., gard., cave. Px : 1 550 000 F. Tél. : 47.45.83.07.

**V 365** - ILE-ST-GERMAIN (Issy-les-Mx) fille cam. vd mais. exp. Sud, rénoverée 88 par archit., 130 m<sup>2</sup> + terrass., séj. 45 m<sup>2</sup>, cuis. améric., 4 ch., 2 sdb., Petit jard. Px : 2 800 000 F. Tél. : 47.36.49.56.

**V 366** - RUEIL-MALMAISON (92), Vve cam. vd. mais. sur terrain 294 m<sup>2</sup>, 5 mn à pied RER, quart. résid. prox. comm. et écoles, sal., s. à m., gde cuis., 4 ch. dt 1 petite, sdb., sde., cab. toil., buand., gar., cave. Tél. : 47.49.50.06 après 20h. ou prof. 44.32.68.70.

**V 367** - NANTERRE Préfecture, vd., 5<sup>e</sup> ét., 2 p., cuis., sdb., Pkg, interph., imm. moder. Px : 810 000 F. Tél. : 43.31.37.33.

**V 368** - VERSAILLES, près parc et gare R.D., mais. XIX<sup>e</sup>, 230 m<sup>2</sup>, cave, grenier, gar., belles p. récept., 6 ch., bur., jard. clos Sud 300 m<sup>2</sup>. Px. justifié. Tél. : (16) 43.84.58.56 ou (16) 78.33.19.69.

**V 369** - 4 km VERSAILLES, ds résid. stand. calme, arborée, proche commodit., mais. séj. 45 m<sup>2</sup> cheminée + 3 ch. + 2 ch. ds combles, gar. 2 voit., terrain 730 m<sup>2</sup>. Tél. : (16) 78.87.07.41 ap. 20h.

### Province

**V 370** - PAYS BASQUE, 50 km BIARRITZ, cam. vd mais. forte navarraise xiv<sup>e</sup> - xvii<sup>e</sup> siècle, entier. restaurée, 200 m<sup>2</sup> habit. + combles 100 m<sup>2</sup>, sur 5600 m<sup>2</sup> de terrain, vendue entierem. meublée en anc. (Hte époq. à xix<sup>e</sup>). Px : 1 500 000 F dt 200 000 F mobilier. Tél. : (16) 59.61.35.57.

**V 371** - BLOIS (41), fille cam. vd maison de caractère xvii<sup>e</sup> entier. restaurée. Plein centre près cathéd., 200 m<sup>2</sup> hab., vue impr. sur Loire, cheminée ép. Régence, très belles prestat. Px : 1 600 000 F. Tél. : (16) 41.87.42.28.

**V 372** - BONIFACIO, mais. à vdre, 6 p., 200m<sup>2</sup>, terrain 2500 m<sup>2</sup> sur Golf 18 trous, site except. Px : 3 MF. Ecrire A.X.

**V 373** - ANNECY, cam. (51) vd appt. 5 p., 114 m<sup>2</sup> + large balc. expos. Sud, cave, gar., ds résid. calme, proche lac et cent. commerc. Px : 1 400 000 F. Tél. : 43.50.14.52.

**V 374** - TIGNES-LE-LAC, centre stat. vd studio 33 m<sup>2</sup> + balc., 6<sup>e</sup> ét. plein sud, magn. panorama, entrée avec plac. pender., sdb rénoverée avec wc, cuis. équip. entier. meublée. Px : 400 000 F. Tél. : bur. 40.81.60.31 ou dom. 42.41.19.31.

### ACHATS/VENTES DIVERS

**131** - X 29, vd 2 tr. bx. tapis d'Orient, Keichan (2,75 x 3,50) et Koum (2,50 x 3,00). Tél. : 45.40.51.23.

### INDUSTRIELLES

#### ET COMMERCIALES

**876** - Fils HOFFMANN (48) ébéniste contemporain, ensemblier, Dipl. Ecole Boule Tél. : (16) 77.59.15.34.

**877** - Fils LAURENT (53), archit. DPLG étudie et prend en charge tt projet de construction en Provence. Tél. : (16) 90.22.47.02 et IdF : 34.85.20.20.

### DIVERS

**470** - Vve X 22, ch. dame de cie., ch. indép. Tél. : 46.47.85.54.

**471** - Catherine OLIVEAU, styliste recom. par Bucquoy (48) réalise robes mariées très personnalisées. Tél. : 47.91.48.97 (répond.).

**472** - Stages de danse pour enfants, ds cadre histor. en Touraine, 19-24 avr., 12-17 juil., 30 août-4 sept. Prof. diplom. 1 500 F. Activ. annexes : pisc., équit. Epouse WANECQ (72). Tél. : 45.24.45.28.

#### Vente de VINS de PRESTIGE au profit de la SOMALIE

**Hotel de la Cité de Carcassonne  
les 17 et 18 avril**

**La totalité de la recette sera versée au  
SECOURS CATHOLIQUE pour une  
opération d'aide à la SOMALIE en col-  
laboration avec d'autres organisations.  
Les achats par ordres sont possibles.**

Catalogue et renseignements :

**Club œnophile du Midi,  
B.P. 12  
31321 CASANET Cedex.**

**Tél. : (16) 62.24.43.34.**



BULL. DASSAULT-ELECTRONIQUE. EDF. ELF-AQUITAINE. GDF. AT KEARNEY. LVMH. MCKINSEY. PECHINEY. SNCF. THOMSON

LES PETITS DEJEUNERS POLYTECHNICIENS  
LIONEL STOLERU

L'invité de Février :

**M. YEVTOUKHOV**

Vice Premier Ministre d'UKRAINE

sur le thème

“ La réforme en Ukraine ”

\* \*

\*

*Maison des Polytechniciens - 12, rue de Poitiers - 75007 PARIS  
Renseignements : Les Petits Déjeuners Polytechniciens : 47 20 62 81*

## J. TARDIVEL (56)

Administrateur de Biens à Paris

Gérance d'Immeubles

Syndic de Copropriété

### ALPON GESTION

9, rue Saint-Florentin - 75008 PARIS

Tél. : 42 61 96 64

*Aline BAUQUIER*

### BANNIER-TARDIVEL S.A.

30 bis, rue Bergère - 75009 PARIS

Tél. : 47 70 35 50

*Michelle TOULZE*

### SANGLIER S.A.

107, cours de Vincennes - 75020 PARIS

Tél. : 43 72 31 67

*Roger PRIOUL*

## GÉRANCE ROGIER

Département de Bearbull-Rogier

S.A. de Gestion de Portefeuilles  
au capital de 15 648 000 F

**51, avenue Hoche - 75008 PARIS**

**Tél. : (1) 47 66 06 06 - Fax : 47 66 10 67**

**46 ANNÉES D'EXPÉRIENCE**

Fondateur

**Henri ROGIER (20 sp.)**

Président-Directeur Général

**Claude PICHON (pr. 46)**

DÉPÔT DES FONDS ET TITRES  
CHEZ UNE BANQUE ET UNE SOCIÉTÉ DE BOURSE

Envoi de renseignements détaillés  
sur demande

# L'ANNUAIRE OFFICIEL DES CHAMBRES DE COMMERCE ET D'INDUSTRIE VIENT DE PARAÎTRE



*Plus de 1000 pages*

*Toutes les chambres*

*Consulaires de France, d'Outre-Mer et à l'Étranger*

**EN VENTE AU PRIX DE 593,00 F T.T.C.**

Éditions OFERSOP - 28, rue des Petites Écuries - 75010 PARIS

Tél. : 48 24 93 39 - Fax : 45 23 33 58