

LA
JAUNE
ET LA
ROUGE

LA
JAUNE
ET LA
ROUGE

LA
JAUNE
ET LA
ROUGE

LA
JAUNE
ET LA
ROUGE

LA
JAUNE
ET LA
ROUGE

LA
JAUNE
ET LA
ROUGE

LA
JAUNE
ET LA
ROUGE

LA
JAUNE
ET LA
ROUGE

LA
JAUNE
ET LA
ROUGE



VISICALC



VISICALC TUTORIAL

Manuel pas à pas pour apprendre à utiliser VISICALC. 10 tableaux professionnels commentés : devis, planning de fabrication, bulletin de salaire, facturation/stock, investissements, budgets, CEG/bilans, prévisions, stratégie d'entreprise, location de matériel.

375 pages 140 F

VISICALC



VISICALC LEXICUM

Guide de référence alphabétique. Définition, utilisation, exemples pour les commandes, fonctions et manipulations VISICALC. Tests, consolidation de tableaux, programmes d'interface BASIC.

375 pages 140 F

Toute la gamme des **micro-ordinateurs APPLE**, à des prix « camarades ».

Un **système de traitement de texte complet** (unité centrale, écran, lecteur de disque, machine à écrire à marguerite, programme, manuel et formation)

..... 24 000 F HT.

Un **système de gestion des achats/stocks/facturation** (unité centrale, écran, 2 lecteurs, imprimante à aiguilles, programmes, manuel et formation)

..... 29 500 F HT.

Un système de **gestion comptable et financière** (unité centrale, écran, 2 lecteurs, imprimante à aiguilles, programmes de comptabilité et d'analyse financière, manuel et formation)

..... 32 000 F HT.

Des **programmes professionnels standards** :

- comptabilité générale
- gestion de stock
- facturation
- traitement de texte

Des **programmes sur mesure**

4 séminaires :

PASCAL 1 : Types de données simples, structures de contrôle, procédures et fonctions, types de données structures, gestion de fichiers, programmation descendante et raffinement progressif.
5 jours 5 000 F HT.

STEPHAN (X 67)

profondément touché par le virus « MICRO »
vous propose :

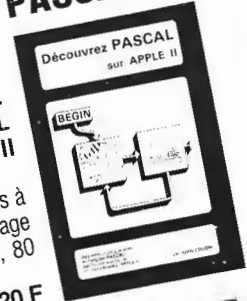
4 LIVRES :

PASCAL

DECouvrez PASCAL SUR APPLE II

Un grand classique. Manuel pas à pas pour apprendre le langage Pascal sur Apple II. 4^e édition, 80 programmes.

400 pages 120 F



APPLESOFT

LEXIQUE BASIC APPLESOFT

Guide de référence alphabétique. Définition, utilisation, exemples pour les instructions et concepts de programmation, édition de texte, gestion de fichier. 2^e édition, 102 programmes.

375 pages 140 F



PASCAL 2 : unités et procédures, conversions de types, structures de tri et d'indexes, utilitaires PASCAL.

5 jours 5 000 F HT.

PROGRAMMATION STRUCTUREE : coûts de programmation, structuration de l'analyse, la génération du code, le test et la maintenance, segmentation des programmes, couplage des modules, isolation des entrées/sorties, décomposition transactionnelle et fonctionnelle.

5 jours 5 000 F HT.

VISICALC : commandes, fonctions, tests, fichiers, impression, consolidation, interface Basic et Pascal.

..... 2 000 F HT.

Des **conférences en entreprise** (journée ou demi-journée) :

- les bases de données sur micro
- les programmes d'aide à la décision pour les cadres
- le traitement de texte.

Des **missions de conseil** pour l'implantation de micros dans les entreprises.

Contactez moi en téléphonant au (16-1) 283.45.02
en écrivant à

MNEMODYNE, 71 bis, avenue Gabriel-Péri, 94100 Saint-Maur

SOMMAIRE

D'un mois à l'autre

- 2 Carnet professionnel
- 3 Bibliographie
- 5 Informations diverses

La vie de l'école

- 8 Cross des Anciens des Grandes Écoles 1982

Libres Propos

- 9 Le hasard et sa simulation, par J. Bass (32)
- 14 La Genèse de la théorie de Galois..., par J.F. Pommaret (64)
- 18 En feuilletant Berlioz... et Stendhal, par M. Cleyet-Michaud (28)
- 21 Une réforme qui nous concerne tous (*suite*)
- 24 In Memoriam : René Marty (18), par J.A. Grégoire (18); Robert Baboin (21), par F. Chanrion (35)

Vie de l'Association

- 27 Conseils de l'A.X. du 13 octobre et du 16 décembre 1982
 - 30 Caisse de Secours - Réunion du 7 octobre 1982
 - 31 Groupes X - Convocations de promo
 - 32 G.P.X.
 - 34 Carnet polytechnicien
 - 36 Petites annonces
 - 44 Dernière heure : cotisations 1983
-

CARNET PROFESSIONNEL

Pierre Marion (39) a été nommé président du Conseil d'administration d'Aéroport de Paris.

Jean-François Virlet (40) a été élu président du Syndicat général de l'Industrie cotonnière française.

Jacques Boulin (42) P.D.G. de la S.A.T. a été nommé président du Syndicat des Industries du téléphone, du télégraphe et de leurs applications télématiques (S.I.3T.).

Michel Viret (47) a été nommé président du Conseil d'administration de la FAMAT - Fabrications Mécaniques de l'Atlantique.

François Zanotti (47) a été élu président directeur général du groupe SCOA.

Jacques Marchal (48) a été nommé président de la Société Testut-Aequis.

Claude Mandray (52) a été porté à la présidence de la SANARA (Compagnie générale de navigation et de transports).



Charles Marbach (56) **Jean-Louis Gérondeau** (62) et **Pierre-Louis Rémy** (65) ont été nommés au conseil d'administration de la Banque Industrielle et Mobilière Privée (BIMP).

Eric d'Hautefeuille (58) a été nommé président directeur général de ISOVER - Saint Gobain.

Claude Darmon (61) a été nommé directeur général de la Compagnie européenne d'accumulateurs.

Philippe Cousin (65) a été nommé directeur général de la Banque Corporative du Bâtiment et des Travaux Publics.

François Gérin (68) Ingénieur en chef des Mines, a été nommé délégué aux vidéo-communications à la direction générale des Télécommunications.

Benjamin Ifergan (71) a quitté la direction du Trésor pour le poste de directeur adjoint à la Banque Vernes et Commerciale de Paris (BVCP).

AGPM

ENSEMBLE POUR LA FRANCE
ENSEMBLE DANS LA VIE

AGPM PREVOYANCE

DECES • INVALIDITE • INFIRMITE

AGPM MUTUELLE ASSURANCES

AUTOMOBILE • RISQUES DIVERS

AGPM SERVICES

COOPERATIVE de VENTE par CORRESPONDANCE

RENSEIGNEZ-VOUS

JR.83

ASSOCIATION GENERALE DE PREVOYANCE MILITAIRE
Avenue de Font-Pré - 83086 TOULON Cedex
Tél. (94) 27.90.85 (+)

BIBLIOGRAPHIE

Differential Galois Theory

J.F. Pommaret (64)

(Gordon and Breach, 1982, 760 p)

La théorie de Galois est considérée par la plupart des mathématiciens et des épistémologues, comme *achevée* sur le plan axiomatique après les travaux du mathématicien Emil Artin (autour de 1930). Galois a montré le premier qu'on ne pouvait exprimer les racines d'un polynôme de degré supérieur ou égal à cinq par des *formules* utilisant des racines carrées, cubiques... Mais surtout il a établi un lien entre la théorie des équations algébriques et la théorie des groupes de permutations, récemment élaborée à cette époque (1830). De nombreux mathématiciens et non des moindres (Elie Cartan, Jules Drach, Sophus Lie, Emile Picard, Ernest Vessiot) ont essayé d'étendre ces méthodes dans le cadre de la géométrie différentielle et de la théorie des systèmes d'équations aux dérivées partielles. L'objet du présent livre est de résoudre ce problème dans sa plus grande généralité en montrant tout d'abord que l'interprétation actuelle de la théorie de Galois est incomplète aussi surprenant que cela puisse paraître aujourd'hui.

Les concepts et résultats exposés sont aussi utilisés comme un nouvel outil, bien supérieur au calcul tensoriel, dans de nombreux domaines de la mécanique et de la physique.

Modèles culturels et Performances économiques

par Jean Brilman (59)

Paris – Éditions Hommes et Techniques – 1982

Voilà un livre qui vient à point dans notre Europe dont la maturité peut cacher l'amorce d'un déclin.

Parmi les responsables industriels, amoureux du réel, il est difficile d'expliquer ce qui se passe, de « lire » l'environnement.

Et comment agir sans comprendre ?

Les explications sociologiques ou politiques intègrent mal la complexité des faits mesurables. L'approche économique explique mal le foisonnement du réel, sait moins encore prévoir et guider.



Ce livre de Jean Brilman – homme d'action international, mais aussi conseil d'entreprises à la CEGOS – nous invite à réfléchir sur le monde où nous vivons, en menant de front la double approche, l'observation parallèle des modèles culturels et des performances industrielles.

Plutôt que d'imposer ses conclusions conceptuelles il préfère passer en revue les analyses les plus pénétrantes de tous ceux qui avant lui ont réfléchi sur les mêmes sujets, ce qui sera apprécié par les « décideurs » soucieux de se cultiver sans pour autant vouloir trop prolonger cette halte intellectuelle.

Jean Brilman nous invite à observer les modèles culturels décrits par les psychologues et sociologues. Le consommateur caractérisé par des styles de vie, le travailleur devenu le stratège de Crozier, l'électeur décrypté par le marketing politique. Tous ces modèles culturels influent sur notre vision de l'homme et nos comportements à son égard.

Les groupes et les organisations également ont fait l'objet d'études et de modèles, depuis la dynamique des groupes jusqu'aux grandes organisations. On peut dégager les valeurs qui font le succès des multinationales performantes et les processus d'acculturation par lesquels elles les inculquent.

L'ensemble de ces études permet de tirer quelques principes d'action réaliste dans les entreprises et des idées concrètes pour l'organisation de changements.

Pour comprendre le fonctionnement des sociétés modernes, il faut également étudier l'État : la collecte indolore

de l'impôt par l'entreprise et la croissance des dépenses publiques, les prélèvements obligatoires et leurs effets pervers, la prolifération réglementaire et ses conséquences économiques et sociales. L'envahissement de la société par l'État est contrebalancé par la montée des groupes de pression, et l'on voit les syndicats, les électeurs, les consommateurs et les entreprises passer de l'innovation sociale à l'exercice d'un contre-pouvoir institutionnalisé.

Existe-t-il un modèle qui permette de décrire la société globale ? Des modèles idéologiques oui, mais pas encore de modèles scientifiques. Il est intéressant de passer en revue les sous-systèmes culturels et économiques. Ce dernier, en particulier, n'est plus ce qu'il était : la dématérialisation de l'économie, le développement de l'endettement, l'immense question de la productivité du tertiaire permettent de tracer à grands traits le modèle nouveau.

Cette synthèse d'une abondante bibliographie de sociologues et d'économistes, teintée d'expériences internationales de l'auteur, conduit à redouter le déclin des performances industrielles et économiques de l'Europe.

Les chemins de l'espoir pour nos sociétés à la dérive sont étroits. Pour les entrevoir, il fallait, avant tout, tenter un diagnostic synthétique. C'est le pari de cet ouvrage dont les prévisions se confirment depuis sa parution.

Claude Charmont (42)

Une mention spéciale
a été décernée à cet ouvrage
par le jury du prix
HARVARD-L'EXPANSION

Le « midrash » de l'évangile de Saint-Jean

par J. Bonnet (30)

Éd. Le Hénaf, 1982, B.P. 81 – 42010 Saint-Étienne

Dans le dernier bulletin d'*X-Littérature*, Jean Monge rend compte de trois livres dont les méthodes de recherche semblent converger. Parmi ces livres, celui de notre camarade Jacques Bonnet :

Dans son livre, Bonnet nous donne la signification du mot hébreu « midrash ». Il s'agit beaucoup plus que d'une exé-

gèse, c'est l'intention profonde du texte en relation avec une expérience personnelle, le sentiment de l'inexprimable, du débordement du contenu sur le contenant. Il précise ainsi ses amitiés avec certains rabbins mais ajoute : « Et puis, un midrash c'est fondamentalement un travail de recherche personnelle. Si les Juifs ne l'ont pas réservé aux prêtres, pourquoi un laïc chrétien serait-il refusé en tant que tel ? »

Pour comprendre la démarche spirituelle de Jacques Bonnet il faut rappeler ses œuvres précédentes car, selon nous, c'est un long chemin. « Les symboles traditionnels de la Sagesse » collationnaient un à un une grande quantité de symboles dont les correspondances étaient étudiées dans les traditions chrétiennes, juives et arabes. Mais Jacques Bonnet notait également les traditions grecques, bibliques ou hindoues. Le chemin privilégié semble toutefois l'amour d'une part et la femme d'autre part mais, entre deux évocations, la relation ne doit pas tromper : J. Bonnet cite ici la tradition arabe, « La femme dédouble l'Homme comme Dieu s'est dédoublé en l'Homme et c'est ainsi la Femme qui donne naissance à l'Homme de l'Amour divin... L'homme se trouve placé comme l'intermédiaire entre l'Essence dont il émane et la femme qui émane de lui ; il se situe entre deux entités féminines... Tu peux remplacer « Essence » par « Qualité » ou par « Puissance » quel que soit le terme que tu choisisses il sera toujours féminin. Le thème de la femme se précise au livre « *Artémis d'Ephèse et la légende des sept dormants* ». L'amour ne laisse pas d'être en filigrane mais la femme comme prêtresse, que ce soit au culte de Diane ou de Dionysos, semble « oublier » l'homme, même si la femme est mère et surtout mère de sa fille. « A l'origine la ville d'Ephèse s'identifie à une femme,... On dit encore que cette Ephèse – car Ephèse est une femme – était prêtresse d'Artémis et l'on raconte que sa fille était Amazô, d'où le nom d'Amazones.

Thème de la femme donc mais qui grâce à Ephèse se relie à la Vierge et à Saint-Jean l'évangéliste. Jacques Bonnet précise la relation ou plus exactement la filiation entre Artémis et la Vierge Marie « En se dédoublant en (Aphrodite et Artémis) pour incarner d'une part l'aspect de fécondité... d'autre part celui de virginité, la déesse primitive a vu reporté sur la seconde divinité ce qu'il y avait de plus pur sinon de moins cruel. La Vierge Marie, enfant et femme âgée unit ces deux aspects ; elle est nourricière de son enfant, de ses enfants. D'autre part Artémis et Marie



ont en commun d'être salvatrices et pitoyables ». Mais les thèmes qui parcourent toute l'œuvre de Jacques Bonnet ne sont pas seulement ceux que nous venons de dire. Les grottes, les cavernes, mais peut-être et surtout la Sagesse. Ici, c'est bien Saint-Jean que nous retrouvons par son évangile, et par cet évangile le Christ certainement, mais entouré de tous ceux qui l'ont annoncé, de tous ceux qui l'ont accompagné et avant tout autre la Vierge Marie.

Ce que nous voulons seulement souligner c'est qu'une méthodologie apparaît, en complément peut-être, mais aussi en confirmation des deux livres que nous avons cités. La qualité est certainement un mot qui convient mais il doit être assorti d'un contexte précis, outre le danger de rationalisation que nous avons mentionné, apparaît le danger de subjectivité, danger que pourrait suggérer la définition du midrash associant l'exégèse à une expérience personnelle. Ce danger est évité, ce me semble, justement par le refus de la rationalité, qui inclut du même coup le refus de la trop classique distinction sujet/objet. Cette distinction est totalement effacée par la disparition du sujet à l'intérieur de l'objet, si l'on peut dire, et nous revenons à l'humilité. La préface du « *Midrash* » de l'évangile de Saint-Jean », préface signée d'Armand Abecassis est à lire mais surtout à relire une fois l'œuvre lue. « Jacques Bonnet, dit-il, est l'une de ces personnalités qui font de l'humilité la principale qualité du créateur et de l'homme d'esprit » et en conclusion la méthodologie est parfaitement définie par ce Juif. « En fait, les

enseignements de Jésus, ainsi que les descriptions recueillies par les apôtres, sont donnés dans cette optique (voir définition du midrash donnée au début de ce texte) *hors de toute théologie et de toute mentalité historiciste...* Les études qu'on va lire illustrent cette méthode ».

Nouveau regard sur l'Île de Pâques

Moana éditeur - 43 route de Melun,

Saintry sur Seine, 91100 Corbeil - 1982

Le 5 avril 1922, jour de Pâques, le navigateur hollandais Jacob Roggeveen découvrit l'île la plus isolée du monde. La plus isolée et la plus étrange par sa population, ses inscriptions, sa végétation privée d'arbres, et surtout ses centaines de statues monolithes de plusieurs dizaines de tonnes, taillées loin de leurs sites d'érection. Les « mystères de l'île de Pâques » ont fait l'objet d'une abondante littérature, pas toujours du meilleur ton, certains auteurs ayant fait appel, pour les expliquer, à l'existence de sources d'énergie inconcues, et à l'intervention d'extra-terrestres.

C'est pour trouver des solutions plus raisonnables que des chercheurs de haut niveau, dont le Professeur Jean Dausset, prix Nobel de Médecine, réunis dans le « Cercle d'études sur l'île de Pâques », ont abordé tous les problèmes de l'île, rassemblé et poursuivi toutes les études qu'ils avaient suscitées, et présenté leurs conclusions dans un livre passionnant par son texte, magnifique par son illustration.

Ces chercheurs ont défini dix grands problèmes englobant toutes les questions qui se posent. Au terme de leur étude, trois sont complètement résolus (par eux ou par d'autres), six le sont en grande partie, un demeure sans solution. (Pour en savoir plus, il faut lire le livre).

Outre son mystère, l'île de Pâques nous apporte un sujet de méditation. Cette terre isolée a connu un drame : l'accroissement déraisonnable de sa population (parce que non accompagné d'une augmentation des ressources) conduisit à la destruction de sa flore, à la guerre tribale, à la ruine de sa civilisation, et finalement à la quasi disparition de ses habitants (les auteurs n'ont trouvé dans l'île que 69 Pascuans de souche originelle). Or, observe le Pr Dausset, « notre terre n'est pas plus grande que l'île de Pâques ». Elle courrait les mêmes périls si nous y commettions les mêmes erreurs. Les Pascuans avaient tenté de retrouver la voie de la sagesse, grâce à « l'Homme oiseau ».

Ils échouèrent il est vrai. Mais peut-être est-il possible de trouver d'autres « Hommes-oiseaux », moins poétiques mais plus efficaces.

J.P. Callot (31).

INFORMATIONS DIVERSES

Des livres pour les mal-voyants (1)

Pourquoi des livres édités en gros caractères ?

Tout d'abord aux handicapés de la vue, ils rendent la joie de lire. Ensuite ils sont également appréciés par les personnes qui possèdent une vision normale, car grâce à notre typographie la lecture en devient plus rapide et par conséquent plus agréable.

Ce sont les premiers livres en France édités d'après les normes internationales de l'ophtalmologie. Imprimés sur un papier spécial, mat et opaque, la brillance, si fatigante pour les yeux, en est ainsi supprimée.

Voici les titres disponibles :

- La Princesse de Clèves - de Madame de Lafayette
- Pierre et Jean - de Guy de Maupassant
- Le veuf joyeux - de Pierre Daninos
- Trois têtes coupées - de TH.J. Chaize, G. Geoffroy
- La femme de trente ans - de H. de Balzac
- Colomba, suivi de la Vénus d'Ille - de P. Mérimée

Prix par exemplaire : 69,00 F

Frais d'expédition : 15,00 F
10,00 F par ex.
en plus

(1) Écrire à l'Association des déficients visuels : 23, rue Chevert, 75007 Paris. Tél. 705.81.89 (joindre un timbre pour la réponse).

**Histoire
de l'École Polytechnique**
par Jean-Pierre Callot (31)
avec la collaboration de Philippe
Journeau (77)

En vente aux Éditions Lavauzelle
20, rue de Léningrad 75008 Paris
au prix de 450 F

SOUSCRIPTION NATIONALE

pour un Monument

au Maréchal de France

Alphonse JUIN et à ses Soldats

Un monument va être érigé à la gloire du Maréchal JUIN et de ses soldats, à Paris, place d'Italie, au nom singulièrement évocateur.

Le Président de la République a bien voulu donner son accord et son haut patronage à ce projet, tout en acceptant la présidence du Comité d'Honneur...

Des trois Maréchaux de la dernière guerre, Juin était le seul à ne pas avoir encore, dans la capitale, de monument consacré à sa mémoire, mais aussi à celle de ses soldats, selon un vœu qu'il exprima maintes fois.

Alphonse Juin fut reçu à Saint-Cyr, Major de la promotion « de Fès ». Gravement blessé, en France, pendant la guerre 14-18, ce fervent admirateur et disciple de Lyautey fit aussi campagne au Maroc et se distingua en 1940, à Gembloux et à Lille, à la tête de la 15^e Division Motorisée.

Fait prisonnier après avoir reçu les honneurs de la guerre, il fut libéré en 1941, à la demande du Général Weygand auquel il succéda comme Commandant en Chef en Afrique du Nord.

En 1942, il reprit le combat et mena les dures et glorieuses campagnes de Tunisie et surtout d'Italie, parfois méconnues, qui préparèrent la reconquête du territoire.

Seul de tous les alliés à défiler en vainqueur dans Rome, il était aux côtés du Général de Gaulle, lors de la descente des Champs Élysées à Paris, le 25 août 1944, en qualité de Chef d'État-Major de la Défense Nationale.

Résident général au Maroc en 1947, Maréchal de France en 1952, Commandant en chef du Secteur Centre-Europe de l'OTAN jusqu'en 1956, élu Membre de l'Académie française, il mourut le 27 janvier 1967 et repose sous le Dôme des Invalides.

L'emplacement du monument a été choisi avec l'accord du Maire de Paris

et du XIII^e arrondissement, sur le rond-point de la place d'Italie.

Un Comité a été constitué, sous la présidence du Général d'Armée Calliès, pour assurer la réalisation de ce monument, avec l'aide et le concours des Services et Techniciens de la Ville de Paris.

Pour couvrir les frais, une souscription nationale est ouverte. Les dons sont à envoyer au :

COMITÉ NATIONAL DU MONUMENT

au Maréchal Juin et à ses soldats
19, rue Saint-Marc, 75002 Paris
par chèque bancaire ou virement
au CCP n° 5772 62 P Paris

COLLOQUE DES 11 ET

12 MARS 1983

Fonctionnement des conseils
d'administration
des sociétés anonymes

Le statut et le rôle du conseil d'administration des sociétés anonymes, envisagés tant sous l'angle national que multi-national, seront le thème du colloque international (en français et en anglais), organisé les 11 et 12 mars 1983) au Conservatoire National des Arts et Métiers à Paris, par un groupe international d'universitaires, à l'initiative des professeurs B. Mundheim, doyen de la faculté de droit, de l'Université de Pennsylvanie, ancien Général Conseil du Trésor des États-Unis, et B. Mercadal, de l'Université de Rouen.

Pour tous renseignements, s'adresser à B. Mercadal, Faculté de droit, Boulevard Siegfried, 76130 - Mont-Saint-Aignan.

LA CONFÉDÉRATION AMICALE DES INGÉNIEURS DE L'ARMEMENT A UN NOUVEAU PRÉSIDENT

Le Conseil de la Confédération Amicale des Ingénieurs de l'Armement vient d'élire à sa présidence Monsieur Jean-Claude Pelissolo (X 58), Ingénieur en Chef de l'Armement, membre du Directoire de CDF-Chimie, Président-Directeur-Général des Sociétés Ripolin et Duco.

Il succède à M. Jean Lefèvre de

Ladonchamps (X 54), Ingénieur Général de l'Armement, détaché à l'École Polytechnique, qui a effectué un mandat de quatre ans.

La Confédération Amicale des Ingénieurs de l'Armement (32, bd Victor 75015 Paris) regroupe plus de 2 000 membres actifs, dont la plupart exercent des responsabilités au sein du Ministère de la Défense ou des administrations civiles de l'État, ainsi que dans l'industrie nationale et privée.

Parmi les membres de la Confédération exerçant de très hautes responsabilités, on peut citer :

Frédéric d'Allest (X 61)

Directeur Général du Centre National des Études Spatiales (CNES)

Jacques Benichou (X 43)

PDG de la SNECMA

Jean-Pierre Desgeorges (X 51)

PDG de Alsthom Atlantique

Claude Fréjacques (X 43)

Membre de l'Institut, Président du Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS)

Hugues Laurin (X 57)

PDG du Bureau Veritas

Jacques Maillet (X 31)

PDG de Intertechnique

Jean Martre (X 47)

Délégué Général pour l'Armement

Yves Sillard (X 54)

Président du Centre National pour l'Exploitation des Océans (CNEXO)

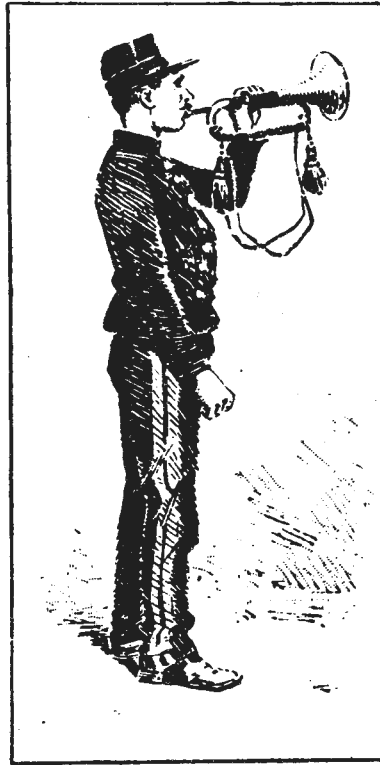
Jacques Stern (X 52)

PDG de CII Honeywell Bull

Daniel Tenenbaum (X 59)

Directeur Général de l'Aviation Civile au Ministère des Transports

Pour tous renseignements : Elisabeth Berard 552.44.27 et 44.28



L'APRÈS-BAC

Je pense qu'il est utile de signaler aux camarades dont les enfants cherchent leur voie à l'issue de leurs études secondaires, une revue dont j'ai pu apprécier l'intérêt, dû au sérieux et à l'abondance de sa documentation : l'Après-Bac.

L'Après-Bac vient de lancer une collection de guides pratiques :

- Le premier d'entre eux présente le schéma de l'enseignement supérieur, des grandes écoles jusqu'aux formations courtes en passant par la « fac » et « Sciences-Po ». Puis il analyse cha-

que type d'étude et le problème de l'emploi par secteur économique.

- Autre numéro : l'Après-Bac « Spécial métiers » qui propose 150 idées de métiers, soit 150 reportages réalisés auprès des professionnels qui expliquent leur travail.

- L'Après-Bac « Spécial informations » propose, quant à lui, un banc d'essai assez sévère d'écoles d'informatique, devenues très nombreuses sur le marché.

- Enfin, il existe l'Après-Bac *Spécial sans Bac* et l'Après-Bac *Spécial BTS*.

- Cinq nouvelles parutions sont prévues d'ici juin 83, avec notamment des numéros consacrés aux métiers de l'informatique (500 adresses d'écoles classées), aux métiers « sans bac », aux métiers dits « anti-chômage ».

L'Après-Bac est diffusé par le réseau de la presse, au prix de 18 F, ou chez l'éditeur, Éditions Presse-Inter, 22 rue Richer - 75009 Paris

J. P. Callot (31)

MISSION CONTACT EXPORT AU LIBAN 1983

Le Liban : la porte du Proche-Orient, un marché à reconquérir, un havre financier pour les capitaux arabes et étrangers.

Chefs d'entreprises : les étudiants de l'École Supérieure de gestion se proposent de prospecter pour votre compte le marché prometteur du Liban. Pré-étude à votre disposition sur simple demande à O. de Geffrier et P. Ravinet au 137, avenue Félix Faure. Tél : 554.29.79.

COLLOQUE AX "TECHNIQUES DE POINTE : QUELLE PLACE POUR LA FRANCE ?"
PARIS 17-18 MARS 1982

LES ACTES DU COLLOQUE VIENNENT DE PARAÎTRE

TOME I

PROGRAMME DU COLLOQUE — COMPTE-RENDUS DES SÉANCES PLÉNIÈRES ET
TABLES RONDES — EXEMPLES D'ENTREPRISES ET ORGANISMES FRANÇAIS
PARTICIPANT AU DÉVELOPPEMENT DES TECHNIQUES DE POINTE

TOME II

RAPPORTS : ÉLECTRONIQUE ET OPTRONIQUE — INFORMATIQUE —
INFORMATIQUE INDUSTRIELLE (ROBOTIQUE) — TÉLÉCOMMUNICATIONS

TOME III

RAPPORTS : AÉRONAUTIQUE ET ESPACE — BIOTECHNOLOGIE — CHIMIE FINE —
ÉNERGIES RENOUVELABLES — EXPLOITATION DES RESSOURCES MARINES ET
SOUS-MARINES — NUCLÉAIRE — INDUSTRIE DU VERRE — LE RÔLE DES
INSTITUTS DE RECHERCHES PRIVÉS — LE T.G.V. — ÉTATS-UNIS — JAPON —
RÉPUBLIQUE FÉDÉRALE D'ALLEMAGNE

LES TROIS TOMES DES ACTES DU COLLOQUE TOTALISENT 1300 PAGES

COLLOQUE AX "TECHNIQUES DE POINTE : QUELLE PLACE POUR LA FRANCE ?"

Bulletin de commande des actes du colloque

Je désire recevoir _____ exemplaire(s) à 625,00 F HT — 741,25 F TTC — (les 3 tomes)

Soit un montant de la commande de : _____ HT, _____ TTC

Nom _____ Prénom _____

Organisme _____ Fonction _____

Adresse _____ Tél. _____

Le règlement devra être effectué par chèque à l'ordre de :

Société Amicale des Anciens Élèves de l'École Polytechnique (AX)

Compte bancaire : CIC 931 Compte 06210 5836-68 clé 43 — Compte postal : CCP 2139 F Paris

à retourner accompagné du règlement à :

O.F.T.A. (AX). 5, rue Descartes, 75005 PARIS

Tél. 354.00.36

la vie de l'école



CROSS DES ANCIENS DES GRANDES ÉCOLES 1982

Le 6^e cross des anciens des Grandes Écoles (X – ECP – HEC) a eu lieu le dimanche 28 novembre 1982 à Palaiseau. Temps excellent (pour le cross) – Organisation remarquable (et appréciée) par les soins des cadres de la Formation Sportive de l'École, qui méritent de chaleureuses félicitations.

Ci-dessous les résultats.

JEUNES - 6 km.

16 classés	2 ^e Bouzy (81)
	7 ^e Laverge (81)
1 ^{er} H.E.C.	30 points
2 ^e E.C.P.	56 points
3 ^e X	72 points

DAMES - 2 km.

7 classées	2 ^e Moreau A. (Fille 58)
	5 ^e Moreau N. (ép. 58)
	7 ^e Chavasse F. (sœur 77)

SENIORS - 6 km.

23 classés	1 ^{er} Quillevere (65)
	4 ^e Nouaille (70)
	8 ^e Desnoes (66)
	12 ^e Dumas (66)
	17 ^e Metenier (71)
	22 ^e Douin (64)
1 ^{er} H.E.C.	30 points
2 ^e X	42 points
3 ^e E.C.P.	88 points

ANCIENS - 4 km.

21 classés	2 ^e Lhullier (60)
	3 ^e Charpenne (59)
	5 ^e Bourcier (59)
	7 ^e Pophillat (54)
	8 ^e Temenides (58)
	10 ^e Taille (61)
	16 ^e Marchand (57)
1 ^{er} X	10 points.
2 ^e E.C.P.	11 points.
3 ^e H.E.C.	32 points.

VÉTÉRANS - 4 km.

16 classés	7 ^e Dreyfus (36)
	10 ^e Fernandez (53)
	12 ^e Artaud (44)
	15 ^e Cuenant (32)
	16 ^e Baucher (32)
1 ^{er} E.C.P.	7 points.
2 ^e H.E.C.	16 points.
3 ^e X	29 points.

AU CLASSEMENT GÉNÉRAL :

1 ^{er} H.E.C.	108 points.
2 ^e X	153 points.
3 ^e E.C.P.	162 points.



Le capitaine de l'équipe de l'X (à gauche) remettant le challenge au capitaine de l'équipe de H.E.C. (à droite) ; (au milieu, le chef d'escadron, Directeur des Sports à Palaiseau).



Une partie des concurrents au départ.

A signaler les très belles courses de Bouzy (81) ; de Mademoiselle Moreau (Fille 58) ; de Quillevere (65) et Nouaille (70) ; de Lhullier (60) ; Charpenne (59) et Bourcier (59), et la sympathique présence sur le terrain des « vétérans ». Si l'esprit de compétition des « jeunes » (moins de 30 ans) était égal à celui de leurs anciens, ce n'est pas une place que nous aurions gagnée au classement général (nous étions 3^e en 1981) mais peut-être deux. Dommage ! Ce problème ne se pose apparemment pas à H.E.C. qui avait 10 « Jeunes » au départ ; d'où, pour une bonne part, sa première place au classement final.

Le 7^e cross aura lieu en décembre 1983, en principe le dimanche précédant le *CROSS DU FIGARO*. C'est E.C.P. qui l'organiserait.

Des exemplaires complets et détaillés des classements du cross 82 sont à la disposition des concurrents au Secrétariat du G.P.X., 12, rue de Poitiers (7^e).

Le hasard et sa simulation

J. BASS (32)



Etude en simulation des lois déterministes du hasard

L'auteur d'un livre intéressant, qui n'est pas un roman policier, écrit : « Les noms, dates, lieux, actions de ce livre sont de pure imagination. Toute rencontre avec la réalité serait le résultat du hasard ».

On comprend bien de quoi il s'agit. Mais quand on réfléchit à la signification du mot *hasard*, on éprouve un certain embarras. Est-ce le même hasard qui fait que ma trajectoire spatio-temporelle a rencontré celle d'un de mes amis que j'avais perdu de vue depuis dix ans ? Est-ce encore lui qui décide quel sera le résultat du dixième coup d'une partie de pile ou face ? En somme le mot hasard sert à fournir une cause fictive à des événements que nous constatons et que nous sommes incapables de prévoir. Contient-il autre chose ?

Bien des questions se posent donc. Existe-t-il diverses sortes de hasard ? N'est-il pas contradictoire de parler des *lois du hasard* ? Peut-on obtenir les mêmes effets que le hasard par des procédés déterministes, ce qu'on appelle *simuler le hasard* ?

Le hasard est-il un élément intrinsèque de la nature, ou est-il le résultat de causes multiples, que nous

sommes incapables de dégager et qu'une analyse plus fine mettrait en évidence ? Il semble difficile d'attribuer la rencontre fortuite à des causes précises. Mais il s'agit là d'un événement isolé, qui n'a pas grande signification. L'idée d'un hasard intrinsèque, fondement des phénomènes naturels, a cependant été proposée. Elle joue un rôle important dans l'interprétation que donne la mécanique quantique des phénomènes de la microphysique. Je ne suis pas sûr que cette interprétation soit définitive, et je ne prendrai pas parti sur ce point. Je vais plutôt examiner des phénomènes analogues au jeu de pile ou face, qui ont un caractère commun : ils sont *répétitifs*, et la variabilité des résultats obtenus est manifestement la conséquence de causes multiples et complexes que nous ne pouvons connaître dans le détail.

Ce qui est remarquable dans ce type de phénomènes « aléatoires », c'est que la répétition conduit à des résultats stables, qui constituent les *lois du hasard*. Après un grand nombre de parties pile ou face, on est pratiquement certain d'avoir à peu près autant de pile que de face. C'est ce résultat que je vais analyser. Il s'agit

là d'un fait expérimental. Il est de nature physique, ni plus ni moins que les autres phénomènes physiques reproductibles. Quand, par exemple, on dit que la somme des angles d'un triangle est égale à deux droits, on énonce une propriété expérimentale, vérifiée avec une certaine précision dans l'espace dans lequel nous vivons. La géométrie est la branche des mathématiques qui permet de codifier ce genre de circonstances. Elle commence par énoncer des axiomes qui traduisent un petit nombre de faits expérimentaux dont l'importance a été reconnue. Ensuite, par le raisonnement logique, elle se substitue à l'expérience, et arrive à prévoir des phénomènes naturels.

En ce qui concerne les phénomènes analogues au jeu de pile ou face, on a construit de même un outil mathématique qui est capable de rendre compte des faits expérimentaux connus, et aussi d'en prévoir de nouveaux. Cet outil est le *calcul des probabilités*. La théorie des probabilités s'est développée irrégulièrement depuis le dix-septième siècle. Pendant longtemps, sa structure mathématique a été mal dissociée des faits expérimentaux. Depuis quelques dizaines d'années, les choses se sont éclaircies, et tout le monde y a gagné. Les bases axiomatiques de la théorie des probabilités sont si simples que, au moins dans le cas de probabilités en nombre fini, elles ont envahi les programmes de l'enseignement secondaire. Je ne les rappellerai donc pas ici (1). Je me contenterai d'attirer l'attention du lecteur sur un point. L'ancienne définition des probabilités comme « rapport du nombre de cas favorables au nombre de cas possibles, ces derniers étant également probables » peut parfois être justifiée. Mais en soi elle n'a guère de valeur, et elle ne peut pas s'étendre à des probabilités continues (loi de Gauss). Elle correspond à une époque où la distinction entre l'outil mathématique et la réalité expérimentale n'était pas encore bien claire.

A partir d'axiomes, la théorie mathématique des probabilités se développe et donne une démonstration de la loi des grands nombres, qui est en un sens une justification des faits observés. Voici comment on procède dans le cas du jeu de pile ou face. On associe à chaque épreuve une variable aléatoire pouvant prendre les valeurs 1 et 0 avec les probabilités $\frac{1}{2}$ et $\frac{1}{2}$.

La valeur 1 correspond à pile, 0 à face. Pour n épreuves, on a ainsi n variables aléatoires X_1, X_2, \dots, X_n . On traduit l'indépendance physique de ces expériences par une propriété mathématique bien définie : les variables aléatoires X_1, X_2, \dots, X_n sont deux à deux indépendantes. En utilisant une inégalité élémentaire (inégalité de Bienaymé-Tchebichef), on démontre alors le résultat suivant : h étant un nombre donné, la probabilité pour que $\frac{X_1 + X_2 + \dots + X_n}{n}$ soit compris entre $\frac{1}{2} - h$ et $\frac{1}{2} + h$ est supérieure à $\frac{1}{4nh^2}$.

(1) Il suffira de rappeler que, pour représenter le jeu de pile ou face, on part d'un ensemble quelconque E, par exemple un rond dans le plan. On le partage en deux ensembles complémentaires A et B.



Or, $\frac{X_1 + X_2 + \dots + X_n}{n}$ n'est autre que la fréquence d'apparition de pile en n épreuves. Plus n est grand, moins il y a de chances que cette fréquence s'écarte de $\frac{1}{2}$ d'une quantité donnée h . Si par exemple on fait 2 000 épreuves, on a 95 chances sur 100 pour que pile apparaisse plus de 900 fois et moins de 1 100.

Voici un graphique qui représente sur un cas concret la succession des épreuves. On a construit une courbe en escalier qui, dans l'intervalle $]n, n + 1[$, a pour ordonnée 1 ou 0 suivant que $X_n = 1$ ou $X_n = 0$.

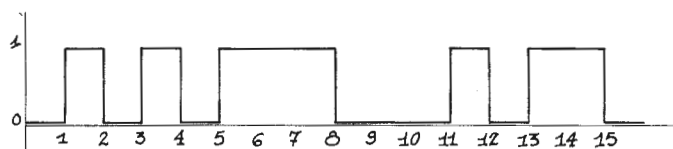


Fig. 1

On peut d'ailleurs écrire cette loi des grands nombres d'une façon légèrement différente. Introduisons la notion de *valeur moyenne*, appelée aussi espérance mathématique. Soit m la valeur moyenne de la variable aléatoire X (ici $m = \frac{1}{2}$). La valeur moyenne de $(X - m)^2$ sert à chiffrer l'écart entre les valeurs prises par X et leur moyenne. Sa racine carrée

$$\sigma = \sqrt{\text{val. moy. de } (X - m)^2}$$

est l'*écart-type* de X . On vérifie que, pour le jeu de pile ou face, l'écart-type de $\frac{X_1 + X_2 + \dots + X_n}{n} - \frac{1}{2}$ est égal à $\frac{1}{\sqrt{2n}}$. Cela signifie que, si l'on calcule $\frac{1}{2}$ à l'aide du jeu de pile ou face (2) (ce qui n'est pas un très bon procédé pour calculer $\frac{1}{2}$!), il faut faire 4 fois plus d'expériences pour doubler la précision.

Nous allons maintenant modifier le schéma du jeu de pile ou face. Prenons comme ensemble probabilisable le segment $[0, 1]$. Attribuons à chaque intervalle inclus dans $[0, 1]$ une probabilité égale à sa longueur. Soit $X = f(x)$ une variable aléatoire égale à 1 si $0 < x \leq \frac{1}{2}$, à 0 si $\frac{1}{2} < x < 1$. Les deux valeurs possibles de X ont pour probabilités $\frac{1}{2}$ et $\frac{1}{2}$. La valeur moyenne de X n'est autre que l'intégrale :

$$\int_0^1 f(x) dx,$$

où dx est la probabilité d'un intervalle de longueur dx . Cette intégrale a bien pour valeur $\frac{1}{2}$. Appelons $x_1, x_2, \dots, x_n, \dots$ les résultats d'une suite d'épreuves

A correspond à pile, B à face. E est ainsi probabilisable. Ensuite, on probabilise E en attribuant à A et à B des probabilités bien adaptées à la réalité. Si la pièce est juste, ces probabilités ont pour valeurs $\frac{1}{2}$ et $\frac{1}{2}$.

(2) Le jeu de l'aiguille de Buffon, analogue au jeu de pile ou face, peut servir à calculer π , ce qui est plus spectaculaire.

faites sur la variable aléatoire x . Les valeurs prises par X sont :

$$f(x_1), f(x_2), \dots, f(x_n), \dots$$

Elles sont égales à 1 ou à 0. Leur moyenne arithmétique est donc la fréquence d'apparition de pile. Elle tend vers $\frac{1}{2}$ lorsque $n \rightarrow \infty$, les mots « tendre vers » ayant l'une ou l'autre des interprétations qui ont été données précédemment. Nous écrirons donc :

$$\int_0^1 f(x) dx = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} [f(x_1) + f(x_2) + \dots + f(x_n)],$$

cette égalité pouvant d'ailleurs être mise en défaut pour certaines suites d'épreuves exceptionnelles. En outre, la différence entre l'intégrale et la moyenne arithmétique tend vers zéro comme $\frac{1}{\sqrt{n}}$.

Bien entendu, la formule ci-dessus est plus générale qu'elle n'en a l'air. Le symbole $f(x)$ peut représenter n'importe quelle fonction définie et intégrable sur l'intervalle $[0, 1]$. Cette formule permet donc de calculer numériquement l'intégrale d'une fonction donnée. Cette fonction peut même être donnée empiriquement, comme résultat d'expériences de physique. Il n'est pas nécessaire qu'elle ait une définition mathématique précise.

Cette formule n'est pas celle qu'on utilise généralement pour faire le calcul numérique d'une intégrale. Les méthodes usuelles n'ont rien de probabiliste. Elles sont toutes plus ou moins inspirées par la traditionnelle méthode des trapèzes, qui est elle-même une amélioration de la « méthode des rectangles ».

Cette méthode consiste à diviser l'intervalle $[0, 1]$ en n intervalles égaux, et à prendre comme valeur approchée de l'intégrale :

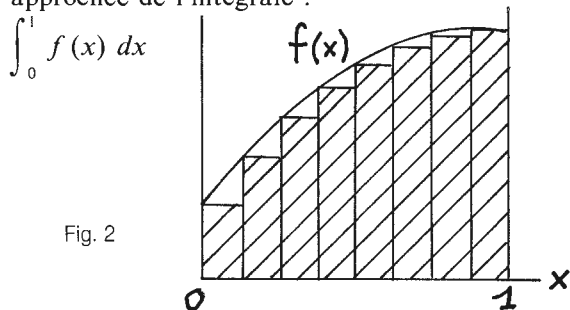


Fig. 2

la moyenne arithmétique :

$$\frac{1}{n} [f(0) + f(\frac{1}{n}) + f(\frac{2}{n}) + \dots + f(\frac{n-1}{n})]$$

Si l'on ne connaît rien de précis sur la nature de la fonction $f(x)$, on ne peut rien dire au sujet de l'approximation avec laquelle la moyenne représente l'intégrale. Si $f(x)$ est une fonction continue et pourvue d'une dérivée continue, l'erreur commise quand on divise l'intervalle $[0, 1]$ en n intervalles égaux est de l'ordre de $\frac{1}{n}$.

A priori, la méthode des rectangles est donc plus précise que la méthode probabiliste, qui fournit une erreur de l'ordre de $\frac{1}{\sqrt{n}}$. Cela se comprend. Cette

dernière place des points « au hasard » entre 0 et 1. Pour qu'ils remplissent l'intervalle d'une façon homogène, il en faut beaucoup. Quand on partage l'intervalle en petits intervalles égaux, on prend d'avance des précautions pour que le partage soit le plus régulier possible. La méthode statistique a cependant un avantage. On peut la prolonger d'une façon continue, et remplacer n par $n + 1$ sans modifier les résultats acquis. Dans la méthode des rectangles, au contraire, le passage de n à $n + 1$ oblige à tout recommencer.

Comment va-t-on construire une suite de nombres $x_1, x_2, \dots, x_n, \dots$ qui soient les résultats d'épreuves successives sur une variable aléatoire uniformément répartie entre 0 et 1 ? Cela peut se faire par des procédés expérimentaux. On peut par exemple jouer à la roulette. $2\pi x_n$ est l'angle qu'on mesure à l'épreuve de rang n . La séparation des valeurs de x_n en valeurs inférieures ou supérieures à $\frac{1}{2}$ fournit une

suite d'événements à deux possibilités qui, sur un support matériel différent, est exactement l'équivalent du jeu de pile ou face. Inversement, le jeu de pile ou face peut servir à construire une suite d'épreuves sur une variable aléatoire uniformément distribuée entre 0 et 1. Pour cela, on représente x_n dans le système binaire. Si l'on désire connaître x_n avec 5 décimales binaires exactes, on joue 5 fois de suite à pile ou face. On obtient 5 nombres égaux à 1 ou à 0, qui sont les 5 décimales cherchées. On recommence pour x_{n+1} , etc.

En pratique, ces expériences ont été faites une fois pour toutes, et il existe des tables de nombres aléatoires qui contiennent en principe les résultats d'épreuves successives sur une variable aléatoire uniformément répartie entre 0 et 1. Ces tables sont construites à l'aide de techniques expérimentales, ou par des procédés arithmétiques. En voici un exemple, qui a été utilisé lors des premières tentatives pour construire des tables de nombres aléatoires. Supposons que x_n ait la valeur 0,4137. Formons le carré de 4137, soit 17114769. Nous prendrons pour décimales de x_{n+1} les quatre chiffres centraux, soit $x_{n+1} = 0,1147$. La suite x_n ainsi obtenue est évidemment imparfaite. Il est évident qu'elle est périodique, puisque le nombre de nombres de quatre chiffres est limité. Mais sa période est très grande. On peut donc espérer que cette suite, grâce à sa complexité et à son irrégularité, est une approximation utilisable d'une suite uniformément distribuée. C'est ce qu'on vérifie dans une certaine mesure par des tests statistiques.

Ici se pose une nouvelle question. La suite x_n construite par ce procédé *simule* peut-être le hasard, mais elle n'a rien d'aléatoire. Il n'est pas très facile de prédire la valeur de son 1000^e terme. Cependant cette valeur est exactement déterminée et implicitement connue d'avance. La moyenne :

$$\frac{1}{n} [f(x_1) + f(x_2) + \dots + f(x_n)]$$

est donc déterminée, et, si elle tend vers l'intégrale :

$$\int_0^1 f(x) dx,$$

ce n'est plus une affaire de probabilité. C'est une convergence au sens le plus banal du mot.

Je crois qu'on ne sait rien de très précis sur la suite citée en exemple, sauf bien entendu qu'il ne peut y avoir de convergence rigoureuse, puisque la suite x_n a un nombre fini de termes. Mais il existe des suites infinies dont on connaît les propriétés, et qui sont utilisables. Il faut qu'elles contiennent quelque chose qui remplace l'irrégularité statistique par une irrégularité de nature déterministe. On la trouve dans la structure des nombres irrationnels. Les décimales de π ou de $\sqrt{2}$, par exemple, se succèdent dans un ordre qui a une apparence parfaitement irrégulière. Il n'est pas facile de prédire la valeur de la 1 000^e décimale de π ou de $\sqrt{2}$. Elle est cependant parfaitement déterminée. Comment va-t-on utiliser ces suggestions qualitatives ?

On fait appel à la notion de *suite équirépartie* (ou uniformément distribuée) sur l'intervalle $[0, 1]$. Voici de quoi il s'agit. On donne une suite $x_1, x_2, \dots, x_n, \dots$ de nombres compris entre 0 et 1. On prend un intervalle quelconque de longueur $l \leq 1$, contenu dans $[0, 1]$. Parmi les n premiers termes de la suite, on en trouve n' qui tombent dans l'intervalle considéré. On dit que la suite est équirépartie si, lorsque $n \rightarrow \infty$, la fraction $\frac{n'}{n}$ tend vers l . L'intérêt de ces suites provient du théorème suivant, publié en 1916 par H. Weyl : Si $f(x)$ est une fonction définie et intégrable sur l'intervalle $[0, 1]$, on a l'égalité :

$$\int_0^1 f(x) dx = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} [f(x_1) + f(x_2) + \dots + f(x_n)]$$

et réciproquement si cette égalité est vraie pour toutes les fonctions $f(x)$, la suite considérée est équirépartie sur $[0, 1]$.

On retrouve donc exactement la formule relative au calcul d'une intégrale, mais l'interprétation est différente. Les nombres $x_1, x_2, \dots, x_n, \dots$ ne proviennent plus d'épreuves statistiques. Ce sont les termes d'une suite de nombres bien déterminée d'avance.

Mais cette méthode n'est utilisable que si l'on connaît explicitement des suites équiréparties. C'est heureusement ce qui a lieu. Les plus simples se construisent de la façon suivante : on donne un polynôme $P(t) = a_0 t^d + a_1 t^{d-1} + \dots + a_{d-1} t + a_d$ de degré d . On suppose que le coefficient a_0 de t^d est un *nombre irrationnel*. On forme la suite de nombres $P(1), P(2), P(3), \dots, P(n), \dots$, valeurs du polynôme $P(t)$ pour $t = 1, t = 2, t = 3, \dots, t = n$, etc. On prend pour x_n la partie décimale du nombre $P(n)$. Si par exemple $P(t) = \sqrt{2}t^2$, on a $P(3) = 9\sqrt{2} = 12,7279\dots$, et $x_n = 0,7279\dots$. On démontre que la suite x_n ainsi formée est équirépartie sur $[0, 1]$. Par exemple les suites des parties décimales de $\pi n \sqrt{2} n^2$ et de $\sqrt{2} n^2$ sont équiréparties et peuvent être utilisées. Voici les premières valeurs de la partie décimale de $n^2 \sqrt{2}$, et le graphique correspondant.

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
$(n^2 \sqrt{2})$	0,41	0,65	0,72	0,62	0,35	0,91	0,29	0,51	0,55	0,42	0,12	0,64	0,00

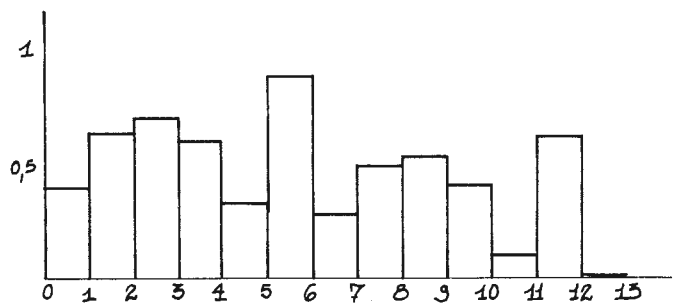


Fig. 3

La moyenne arithmétique des 13 valeurs calculées est 0,47, voisine de 0,5. La fonction qui prend la valeur 1 lorsque $x_n \leq \frac{1}{2}$ et la valeur 0 lorsque $x_n > \frac{1}{2}$ est tout à fait analogue à la fonction qui représente le jeu de pile ou face.

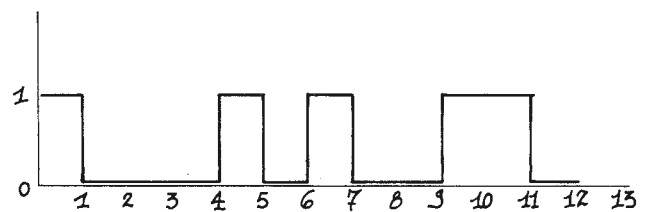


Fig. 4

Les services que peuvent rendre ces suites, c'est-à-dire avant tout la rapidité de la convergence de la moyenne arithmétique vers l'intégrale, dépendent du degré du polynôme P et de la nature du nombre irrationnel a_0 . Il n'est pas indifférent que a_0 soit un nombre transcendant (exemple : e ou π), algébrique (c'est-à-dire racine d'une équation algébrique à coefficients entiers, exemple $\sqrt[3]{2}$), ou même quadratique (racine d'une équation du second degré à coefficients entiers, exemple : $\frac{1 + \sqrt{5}}{2}$). On est d'ailleurs loin de savoir tout ce qu'il faudrait à ce sujet. Si a_0 est algébrique et si x_n est la partie décimale de $a_0 n$, on sait que l'erreur commise en remplaçant l'intégrale par la moyenne arithmétique des n premiers termes de la suite tend vers zéro comme $\frac{1}{n}$ (avec certaines hypothèses de continuité sur f).

Avec la méthode purement statistique, l'erreur est en $\frac{1}{\sqrt{n}}$.

Pour obtenir une précision double, il faut a priori quadrupler, et non doubler, le nombre de termes. Cela provient de ce que, en statistique, on ne fait en somme aucune hypothèse, de sorte que les conclusions sont peu précises. En théorie des nombres, la structure est mieux coordonnée, et les résultats sont plus fins.

Le succès de la méthode arithmétique provient donc de l'usage de nombre irrationnels, dont l'irrégularité interne est une simulation du hasard. Si, au lieu d'être irrationnel, le nombre a_0 est rationnel, on

voit immédiatement que la suite des parties décimales du polynôme $P(n)$ est périodique. Elle perd donc son caractère essentiel, bien que, si la période est grande, ses valeurs successives constituent une suite limitée, mais très diversifiée et irrégulière. En pratique d'ailleurs, pour un calcul effectif, il est nécessaire de remplacer a_0 par une approximation décimale, de sorte que l'application de la méthode ne peut pas être absolument rigoureuse. Mais cela est naturel. Bien qu'on retombe dans un des défauts de principe des méthodes employées pour calculer des nombres aléatoires, on a l'avantage de savoir que, théoriquement, la méthode employée est exacte.

Dans quelle mesure les suites équiréparties permettent-elles de véritablement simuler le hasard ? Pour essayer de répondre à cette question, je vais d'abord donner une application plus élaborée des suites équiréparties. Il s'agit du *calcul numérique des intégrales doubles*. On donne une fonction $f(x, y)$, définie dans le carré $0 < x < 1, 0 < y < 1$. On veut calculer l'intégrale $\iint f(x, y) dx dy$ étendue à ce carré. A cet effet, on introduit deux suites équiréparties x_n, y_n et l'on souhaite que l'intégrale soit la limite, quand $n \rightarrow \infty$, des moyennes arithmétiques :

$$\frac{1}{n} [f(x_1, y_1) + f(x_2, y_2) + \dots + f(x_n, y_n)]$$

Il est nécessaire pour cela que le point de coordonnées x_n, y_n opère un véritable balayage du carré. C'est ce qu'on exprime en disant que les deux suites x_n, y_n sont arithmétiquement indépendantes. Il peut être commode de prendre pour y_n la suite x_{n+1} , décalée d'un rang par rapport à la suite x_n . Examinons ce qui se passe pour la suite des parties décimales de $a_0 n$. Si a'_0 est la partie décimale de a_0 , on a, suivant les cas :

$$x_{n+1} - x_n = a'_0 \quad \text{ou} \quad x_{n+1} - x_n = a'_0 - 1$$

Le point de coordonnées x_n et $y_n = x_{n+1}$ décrit donc dans le plan une trajectoire constituée par deux segments à 45° .

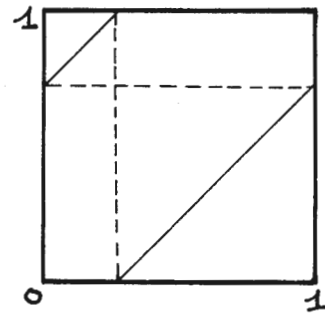


Fig. 5

Il est loin de balayer le carré. La suite x_n considérée ne convient pas parce qu'elle a une trop forte *corrélation interne*. Il existe entre x_n et x_{n+1} une relation fonctionnelle élémentaire. Et cependant elle simule correctement le hasard lorsqu'il s'agit de calculer des intégrales simples.

La suite des parties décimales de $x_n = a_0 n^2$ et $x_{n+1} = a_0 (n+1)^2$ conviendrait bien pour simuler le hasard dans le calcul d'une intégrale double. Le lecteur pourra s'amuser à tracer dans le carré les positions successives du point qui a pour coordonnées les parties décimales de $n^2 \sqrt{2}$ et $(n+1)^2 \sqrt{2}$. Mais cette suite a toujours une forte corrélation interne, car les 3 termes x_n, x_{n+1}, x_{n+2} sont liés par une relation fonctionnelle, linéaire par morceaux.

Il existe des suites, malheureusement difficiles à étudier, dont les termes successifs ne sont jamais liés, quel que soit leur nombre. Elles permettent donc de simuler des phénomènes aléatoires de plus en plus complexes. Devons-nous en conclure qu'il est possible de simuler le hasard ? Cette question est beaucoup trop imprécise pour recevoir une réponse satisfaisante.

Toute ce que nous pouvons dire, c'est que les phénomènes imputés au hasard sont très variés, que dans certains cas ils obéissent à des lois, et que ces lois peuvent être simulées par des procédés déterministes. Mais ces procédés ne sont jamais parfaits. Valables dans un cas, ils sont inapplicables dans un autre. Il n'existe pas de définition absolue du hasard, ni de simulation totale du hasard.

Commemoration scientifique
du 150^e anniversaire
de la mort
d'Evariste Galois (1811-1932)

La Genèse
de la théorie de Galois
des systèmes d'équations
aux dérivées partielles

J.F. Pommaret (X 64)

Lorsqu'Evariste Galois est mort le 31 mai 1832, à l'âge de 21 ans, il était certainement le seul à être conscient de l'importance des nouveaux concepts qu'il avait introduits en mathématiques.

A l'occasion du cent cinquantième anniversaire de sa mort, il est assez significatif de remarquer qu'aucune commémoration de caractère purement scientifique n'a été envisagée *. Ainsi la fosse commune dans laquelle Galois a été enterré s'est-elle transformée au cours du temps en le cercueil doré d'un enterrement de première classe !

Ce qui vient d'être dit pourrait surprendre le lecteur au courant, au moins par les médias, de l'immense popularité de Galois et de son œuvre, acquise de par le monde entier... quelque quinze années après sa mort.

Ainsi le savoureux roman de la vie de Galois par Léopold Infeld, biographe et collaborateur d'Einstein, n'est-il pas devenu un best-seller au Japon... ce qui a provoqué une réédition récente de la traduction française !

Je voudrais montrer que la situation est, en fait, beaucoup plus subtilement compliquée qu'elle n'est habituellement présentée par

certains mathématiciens ou certains épistémologues **.

On peut tout d'abord remarquer que le mot *groupe*, introduit explicitement pour la première fois par Galois, s'est lentement chargé d'une saveur épicée que son introduction purement algébrique (groupes de permutations) n'aurait jamais laissé soupçonner. En effet, le concept de groupe, par le biais de l'abstraction et du langage axiomatique, est passé en une centaine d'années du domaine de l'algèbre à celui, beaucoup plus élaboré, de la géométrie puis de la géométrie différentielle. La première étape a été particulièrement bien esquissée par Félix Klein dans son célèbre *Programme d'Erlangen* (1872) (Il existe une traduction française dans la Collection « Discours de la méthode » publiée par Gauthier-Villars en 1974).

De cette brève introduction, il résulte qu'à la fin du siècle dernier et au début de ce siècle, de nombreux mathématiciens et non des moindres, ont rêvé de généraliser la théorie de Galois. Nous citerons seulement les noms d'Élie Cartan, Jules Drach, Sophus Lie, Paul Painlevé, Émile Picard, Ernest Vessiot.

Nous ne pouvons pas dans ces quelques pages parler de leurs travaux. On peut simplement dire que l'idée clef était d'étendre la méthode de Galois qui associait un groupe de permutations à une équation algébrique.

La première tentative, connue sous le nom de *théorie de Picard-Vessiot*, associait un groupe de transformations linéaires à une équation différentielle ordinaire, linéaire et homogène. Elle a été poursuivie jusqu'à nos jours, aux États-Unis, par Ellis Kolchin et ses élèves. Cependant, un examen attentif de leurs résultats montre rapidement que le soi-disant *groupe de Galois* d'une telle équation différentielle d'ordre m , réalisé comme groupe de matrices carrées de rang m défini par des conditions algébriques (groupe unimodulaire, orthogonal,...) n'est pas calculable dans la plupart des cas. De plus on ne peut rien dire, dans une telle théorie, de l'équation $y'' = 0$, la plus simple qui soit connue de tout étudiant.

Une seconde tentative, appelée *théorie de Drach-Vessiot* par E. Cartan, mais restée presque inconnue, essayait d'associer un des groupes introduits par Sophus Lie en 1895 sous le nom de *groupes*

infinis (aujourd'hui, *pseudogroupes de Lie*) à un système d'équations aux dérivées partielles.

Placée dans une impasse, la communauté mathématique cessa de s'intéresser à ce « casse-tête » après la Seconde Guerre mondiale car la mode était revenue à l'analyse.

Je vais tenter de montrer que le point de départ même des recherches, c'est-à-dire la théorie de Galois classique devait être modifié. Il est surprenant de penser que des milliers de mathématiciens aient pu concevoir la théorie de Galois « classique » comme « achevée » alors que *les germes d'un nouveau complet dormaient dans un article de Vessiot* (Sur la théorie de Galois... Annales de l'École Normale Supérieure, 1904) ayant valu cependant, à son auteur, le « Grand Prix de l'Académie ». J'ai pu progresser dans mes recherches, à partir des travaux de Vessiot, en renonçant à la *méthode déductive* et en faisant un large appel à la *méthode intuitive*. En particulier, l'utilisation systématique d'arguments graphiques et de diagrammes m'a permis d'établir des liens entre des notions n'ayant à première vue aucun rapport entre elles. Les méthodes géométriques adoptées risquent de paraître aussi surprenantes aux algébristes que les méthodes algébriques pourront le paraître aux géomètres.

Pour réaliser ce projet en n'utilisant que le minimum de mathématique, je vais esquisser la genèse de la théorie de Galois en quatre étapes, chacune clarifiant la précédente. A la fin seulement, j'indiquerai comment greffer la théorie de Picard-Vessiot dans cette évolution.

• *Avant 1830* : Le problème posé était de « connaître » les racines d'un polynôme à coefficients dans un corps et irréductible sur ce corps.

On rappelle qu'un corps K est un ensemble d'éléments tel que l'addition et la multiplication de deux éléments de K est encore un élément de K et que, de plus, chaque élément de K a un inverse dans K pour la dernière opération. On dit que L est une extension de K si K est contenu dans L au sens

de l'inclusion ensembliste. Un polynôme à coefficients dans K est alors dit irréductible sur K s'il ne peut être écrit comme produit de polynômes à coefficients dans K et de degrés moindres. On suppose dans la suite que les corps introduits contiennent le corps des nombres rationnels et que les polynômes considérés n'ont pas de racines doubles, c'est-à-dire que leurs discriminants sont différents de zéro, tout en ayant leurs carrés fonctions rationnelles des coefficients. Ainsi le discriminant du polynôme $y^2 + by + c$ est tel que $d^2 = b^2 - 4c$.

On notera que le problème posé n'était pas un problème numérique : ainsi il importait peu de connaître la valeur exacte 1,414... de $\sqrt{2}$, par exemple. La question était plutôt d'exprimer les racines du polynôme donné par des *formules* mettant en jeu les coefficients de ce polynôme et, éventuellement, des racines carrées, cubiques...

Le cas du degré deux était connu depuis longtemps ; les formules pour le cas de degré trois ont été divulguées par J. Cardan (bien que découvertes par N. Tartaglia) et L. Ferrari ramena le cas du degré quatre au cas précédent. Enfin, N.H. Abel montra qu'il ne pouvait exister de telles formules pour le cas de degré cinq.

Alors seulement on conjectura qu'il n'était pas possible de trouver de formules pour les degrés supérieurs ou égaux à cinq.

• *1830-1930* : Bien que la plupart des grands mathématiciens aient attaqué le problème en vain, Galois put le résoudre grâce à l'outil nouveau constitué par la *théorie des groupes de permutations*. Il est fondamental de noter (comme le fera C. Jordan dans son traité des substitutions de 1870) que *l'apport original de Galois n'est pas tellement d'avoir résolu ce problème que d'avoir montré comment utiliser des méthodes de théorie des groupes dans l'étude des équations algébriques*. Bien que chacun des trois manuscrits envoyés à l'Académie des Sciences ait été court (environ trente pages comportant, comme le dit Galois lui-même, plus de français que de mathématiques)

les rapporteurs nommés par ladite Académie, refusèrent le premier (Cauchy), perdirent le second (Fourier) et trouvèrent le dernier incompréhensible (Poisson). On sait alors ce qu'il advint de Galois jusqu'à sa mort en duel.

Notre histoire commence en 1843, soit onze ans après la mort de Galois, lorsque Liouville annonce (sans les comprendre !) les résultats établis par Galois. La publication de ces résultats ne devait avoir lieu qu'en 1845.

L'« astuce » de Galois était d'associer à tout polynôme une *équation résolvente*, de degré beaucoup plus grand, mais telle que toutes les racines du polynôme donné puissent être exprimées comme fractions rationnelles de l'une quelconque des racines de la *résolvente de Galois*, de telle sorte que toute permutation des racines du polynôme donné échange entre elles les racines de l'équation résolvente. Ceci peut se comprendre simplement grâce à la théorie des corps en disant que le corps obtenu (ou extension) en adjoignant au corps K des coefficients du polynôme donné, *toutes les racines* de ce polynôme, est identique au corps obtenu en adjoignant à ce même corps de base *l'une quelconque* des racines de la résolvente de Galois. Le point clef est de remarquer que *l'équation résolvente peut ne pas être irréductible*. Dans ce cas, chaque facteur est invariant par l'action d'un sous-groupe du groupe de permutations pour un nombre d'objets égal au degré du polynôme donné, ces différents sous-groupes isomorphes entre eux, c'est-à-dire ayant le même nombre de transformations et les mêmes tables de composition. L'un de ces groupes est appelé *groupe de Galois* du polynôme donné.

On peut donc caractériser une *extension galoisienne* par la définition :

Une extension galoisienne d'un corps est obtenue en ajoutant à ce corps toutes les racines d'un polynôme défini sur ce corps.

La méthode de Galois consistait à utiliser la connaissance des sous-groupes du groupe de Galois pour étudier les racines du polynôme donné.

Jusqu'à la fin de la Première Guerre mondiale, les commentateurs ne firent que préciser les résultats précédents et leurs applications aux corps de nombres.

• 1930-1980 : Après les travaux de l'école allemande (Dedekind, Kronecker) sur la structure de corps, l'apport du mathématicien Emil Artin utilisant des méthodes d'algèbre linéaire, *semblait* mettre un point final à l'exposé axiomatique de la théorie de Galois classique.

Pour bien comprendre ce point de vue, nous avons besoin de quelques définitions. Ainsi le groupe des automorphismes d'une extension L de K est le groupe des automorphismes de L (applications bijectives telles que l'image d'une somme est la somme des images et que l'image d'un produit est le produit des images) laissant fixe tout élément de K . On peut identifier ce groupe avec le groupe de Galois déjà défini et on peut montrer que *la définition suivante est équivalente à la précédente* :

Le corps des invariants (c'est-à-dire des éléments laissés fixes) du groupe des automorphismes d'une extension Galoisienne L de K est K .

C'est seulement le point de vue d'Artin qui permet de bien comprendre la philosophie de la théorie de Galois comme une correspondance, renversant les inclusions, entre corps intermédiaires (au sens de l'inclusion) de l'extension Galoisienne et sous-groupes du groupe de Galois. En effet, il suffit d'associer à tout corps intermédiaire K' le groupe des automorphismes de L fixant K' et donc K .

• Après 1980 : La première étape dans l'adjonction du mot « différentiel » aux résultats précédents, revient à doter le corps considéré d'une structure plus riche dite de *corps différentiel*. Pour fixer les idées, le lecteur n'a qu'à considérer le corps des fonctions rationnelles d'un certain nombre de variables indépendantes et à adopter pour ce corps les règles bien connues des dérivations de l'analyse classique. Un système d'équations aux dérivées partielles algébriques est alors défini par des polynômes en des dérivées à coef-

ficients dans un corps différentiel. *Il est curieux de noter que toutes les équations de la physique sont de ce type.*

On remarque cependant que les équations algébriques ont un nombre fini de solutions appelées racines alors que les équations aux dérivées partielles ont un nombre infini de solutions dépendant dans certains cas de constantes ou de fonctions arbitraires.

Remplaçant le mot « racine » par le mot « solution », la première des définitions précédentes devient inutilisables car il y a maintenant une infinité de solutions. Pour la même raison, on ne peut pas construire une équation résolvante.

En ce qui concerne la seconde définition, *le problème est plus délicat si l'on ne change pas radicalement le point de vue adopté jusqu'à présent.*

Pour cela, recopions le polynôme donné autant de fois que son degré en utilisant autant d'indéterminées différentes (le lecteur peut considérer simplement les cas bien connus de degrés deux et trois). Comme la valeur du discriminant est non nulle par hypothèse, une résolution de Cramer du système précédent, linéaire par rapport aux coefficients, permet de faire apparaître les fonctions symétriques.

Les solutions du système ainsi formé sont constituées par l'ensemble des racines du polynôme donné (différentes par hypothèse), à l'ordre près. On découvre donc que *l'espace des solutions de ce système est un espace homogène principal pour le groupe des permutations d'un nombre d'objets égal au degré du polynôme donné.*

(c'est-à-dire que pour tout couple de points de cet espace, il existe une transformation et une seule du groupe opérant sur cet espace, amenant l'un des points sur l'autre). Malheureusement, *l'idéal engendré par les polynômes précédemment considérés* (c'est-à-dire l'ensemble de toutes les combinaisons linéaires de ces polynômes à coefficients polynômiaux), *n'est pas premier en général* (c'est-à-dire qu'un produit de polynômes peut appartenir à l'idéal sans que ces polynômes appartiennent à l'idéal). *Il n'est pas possible de se*

représenter concrètement cette situation algébrique.

Le trait de génie de Vessiot est d'avoir conjecturé que la théorie de Galois n'était rien d'autre qu'une théorie des espaces homogènes principaux irréductibles pour des groupes finis (un espace algébrique est dit *irréductible* s'il est défini par un idéal premier).

Ainsi, l'équation $y^3 - 2 = 0$ définissant la racine cubique de deux, a 3 racines différentes échangées entre elles par le groupe des multiplications par les racines cubiques de l'unité. Elle définit donc un espace homogène principal irréductible, car le polynôme $y^3 - 2$ est irréductible. Cependant l'extension du corps des nombres rationnels obtenue en adjoignant la racine cubique réelle de deux n'est pas une extension Galoisienne, car les autres racines cubiques de deux sont imaginaires, ce qui infirme les deux précédentes définitions.

Une telle présentation de la théorie de Galois n'a jamais été utilisée.

On peut montrer aisément que dans une extension Galoisienne L de K , L est un espace vectoriel de dimension finie sur K . On peut alors obtenir une troisième définition équivalente aux deux précédentes en utilisant des méthodes du calcul tensoriel.

Seule cette troisième définition peut être généralisée.

Nous venons de voir dans l'exemple ci-dessus que certains groupes de transformations ne définissent pas des automorphismes. Le lecteur peut alors ouvrir n'importe quelle exposition de la théorie de Galois et imaginer qu'il lui faut refaire toute la théorie sans jamais utiliser le groupe d'automorphismes de l'extension. Cela semble plutôt une gageure, mais nous espérons que le lecteur est maintenant convaincu que *seul l'usage d'un outil algébrique totalement neuf dans ce domaine, à savoir les produits tensoriels de corps et les manipulations de diagrammes, pouvait apporter la solution de cette énigme.* **

Pour conclure, nous demandons au lecteur de recopier autant de fois que son ordre, avec autant d'indéterminées différentes, une

équation différentielle ordinaire linéaire homogène. Il obtiendra comme précédemment un système linéaire pour les coefficients et il découvrira que *le wronskien joue maintenant le rôle du discriminant*. Le « groupe de Galois » est alors le groupe des matrices carrées constantes de rang égal à l'ordre, opérant par transformations linéaires. Cette définition est différente de celle qui est généralement admise aujourd'hui.

Le lecteur peut donc imaginer maintenant que tous ces résultats

partiels font partie d'une vaste « architecture mathématique », malheureusement difficile à aborder par la nouveauté du langage adopté. Lorsqu'il saura que les meilleurs exemples non triviaux de la théorie de Galois différentielle sont fournis par la théorie de Hamilton-Jacobi en mécanique analytique, il pourra donc aussi espérer que ces méthodes nouvelles vont donner une impulsion fondamentale à de multiples branches des sciences mécaniques et physiques. ***

* Le lecteur peut consulter l'article de J. Bass (X 32) paru dans « La Jaune et la Rouge », n° 376, juillet-août 1982.

** Le lecteur qui voudrait connaître plus de détails sur ces questions peut se référer à mon livre « Differential Galois theory » (Gordon and Breach, New York, Londres, Paris, 1982, 760 p) annoncé dans ce même numéro.

*** NDLR. Sur Galois et son œuvre, nous rappelons l'article du Pr. Lesieur, paru dans « La Jaune et La Rouge » d'avril 1962.

En feuilletant Berlioz... ... et Stendhal

Marius Cleyet-Michaud (28)



Berlioz - Dessin d'Alphonse Legros.



Stendhal - Portrait à la mine de plomb, par Henri Lehmann.

Hector Berlioz mourut en 1869. L'année 1969 fut marquée, cent ans plus tard, par deux événements importants. Les Anglais, sous la baguette du chef d'orchestre Colin Davis, entreprirent et menèrent à bonne fin l'enregistrement intégral de l'œuvre du musicien, profitant des plus récentes découvertes et mises au point de la musicologie. Il revint aux Français d'éditer ou de rééditer les écrits littéraires de Berlioz. Avec le concours du Centre National de la Recherche Scientifique, un comité fut constitué qui réunit, sous la présidence du compositeur, érudit et musicologue Henry Barraud, d'éminents spécialistes.

Plusieurs recueils ont été ainsi publiés, grâce auxquels le grand public a pu prendre conscience d'une réalité : Berlioz fut un maître écrivain, reconnu comme tel par des auteurs en renom (on peut citer Gustave Flaubert). Un style clair, direct, incisif, extrêmement vivant, fréquemment rehaussé d'une pointe d'humour est mis au service d'un élan romantique que vient tempérer une sorte de classicisme lucide. C'est ce qu'on observe à travers des pittoresques *Mémoires*, une volumi-

neuse correspondance, un grand nombre d'articles qui révèlent un redoutable critique, et des livrets d'opéras.

On se pose une question : si Berlioz fut un écrivain authentique, comment se fait-il que l'histoire littéraire l'ignore purement et simplement ? Et voici peut-être une réponse : l'histoire littéraire s'est réservée jusqu'à présent à un nombre limité de genres reconnus (poésie, théâtre, roman, etc.), d'autre part, les écrivains « professionnels » ont du mal à compter avec les hommes (savants, artistes, etc.) pour lesquels l'écriture ne constitue pas une occupation principale, mais un moyen d'expression complémentaire.

Il n'est point étonnant qu'une bonne partie des écrits de Berlioz se rapportent à la *musique* et, dans ce qui suit, je me tiendrai le plus souvent à l'intérieur de ce domaine.

Qu'est-ce que la musique ?

Je porterai tout d'abord mon attention sur un article intitulé *Musique* (il a été incorporé à un recueil dont le titre général évoque un callembour : *A travers chants*). Les ci-

tations que j'en donnerai pourront aisément être transposées et généralisées à l'ensemble des arts.

Pour commencer, une définition :

« *Musique*, art d'émouvoir par des combinaisons de sons, les hommes intelligents et doués d'organes spéciaux et exercés. Définir ainsi la musique, c'est avouer que nous ne la croyons pas, comme on le dit, *faite pour tout le monde* ».

Et Berlioz insiste :

« ... il a toujours paru évident à l'observateur impartial qu'un grand nombre d'individus ne pouvant ressentir ni comprendre sa puissance, *ceux-là n'étaient pas faits pour elle*, et que par conséquent elle *n'était point faite pour eux* ».

Berlioz met l'accent sur la musique en tant qu'art de *combinaisons*, avec tout ce que ce terme sous-entend d'organisation voulue et consciente lors de la création. Corrélativement, il fait justice d'un prétendu antagonisme entre intelligence et émotion. S'agissant même de l'auditeur, l'intelligence lui paraît un facteur indispensable de ce qu'on pourrait appeler l'état de réceptivité. Toutefois, il faut de plus des organes d'audition normale-

ment constitués, anatomiquement et physiologiquement (cette constatation n'est pas infirmée par le cas de compositeurs illustres, comme Beethoven et Gabriel Fauré, qui devinrent sourds, mais ne l'étaient pas de naissance). Enfin, ces organes doivent être « exercés », d'où l'importance de l'éducation.

Dans ces conditions, ainsi que Berlioz l'observe sans complaisance, il s'avère qu'un certain nombre d'humains sont – ou se déclarent – fermés à toute émotion musicale, ce qui fournit la matière à de plaisants propos et anecdotes.

Une question s'est posée à différentes époques et on la pose encore quelquefois entre gens sérieux : le peuple français n'est-il pas particulièrement affecté par cette carence ? A cette question, Stendhal donne une réponse percutante, probablement exagérée, voire injuste, que je ne résiste pas au plaisir de transcrire :

« C'est le peuple le plus spirituel, le plus agréable et jusqu'ici le moins musical de l'univers ».

Poursuivant son analyse, Berlioz approfondit les moyens de la création musicale et, sans qu'il l'énonce explicitement, de la création artistique en général (on peut rappeler qu'il faisait figure, à son époque, de dangereux révolutionnaire et que, révolutionnaire, il l'est resté aux yeux d'une certaine avant-garde) :

« La musique est à la fois un sentiment et une science ; elle exige de la part de celui qui la cultive, exécutant ou compositeur, une inspiration naturelle et des connaissances qui ne s'acquièrent que par de longues études et de profondes méditations. La réunion du savoir et de l'inspiration constitue l'art ».

Berlioz associe étroitement le compositeur et l'interprète, ce dernier tenant une place indispensable, même s'il lui arrive d'en abuser.

On relève d'autre part l'importance que Berlioz attache aux connaissances acquises, encore qu'il se soit vu parfois taxé d'ignorance (de son vivant comme de nos jours). Faute de pouvoir exprimer un avis motivé sur ce dernier point, je me permettrai simplement quelques remarques. Il a suivi pendant plusieurs années les cours de notre conservatoire, sous la direction de maîtres réputés, comme Reicha et

Lesueur (lequel le tenait en haute estime). On a fini par lui décerner le prix de Rome. Il s'est livré – ses écrits le montrent – à l'étude approfondie de beaucoup d'œuvres en renom (par exemple, les symphonies de Beethoven). Il a mis la main à la pâte. Si l'on tient compte d'une perspicacité et d'une intelligence qu'on ne saurait lui dénier, on s'étonnerait qu'il n'eût pas pénétré fort avant dans le domaine de la science musicale (étant entendu qu'une telle science – ou une telle technique – est susceptible de développements illimités).

Dans cette association entre le savoir et l'inspiration, lequel doit l'emporter ? Une question à laquelle, selon Berlioz, le poète latin « Horace n'a pas osé répondre positivement pour les poètes » et qui « paraît également difficile à trancher pour les musiciens ».

Berlioz va toutefois tenter d'éclairer cette question.

Mélodie et harmonie

« On a vu quelques hommes parfaitement étrangers à la science produire d'instincts des airs gracieux et même sublimes, témoin Rouget de l'Isle et son immortelle *Marseillaise* ; mais ces rares éclairs d'inspiration n'illuminant qu'une partie de l'art, ... il s'ensuit... que ces hommes en définitive ne peuvent être rangés parmi les musiciens : ILS NE SAVENT PAS ».

Ce petit texte témoigne de l'admiration que Berlioz – comme d'ailleurs d'autres illustres musiciens – vouait à *La Marseillaise* et à son auteur. Rappelons qu'on lui doit une *Marseillaise* avec orchestre et chœurs, récemment remise à l'honneur.

Il distingue et oppose mélodie et harmonie définissant et caractérisant tout d'abord la *mélodie* (l'importance de ce facteur d'expression musicale a été universellement reconnue au long des siècles, avant d'être récusée dédaigneusement par certaines tendances contemporaines) :

« Effet musical produit par différents sous-entendus *successivement*, et formulés en phrases plus ou moins symétriques. L'art d'enchaîner d'une façon agréable ces séries de sons divers, ou de leur donner un

sens expressif ne s'apprend point, c'est un don de nature... »

Il traite ensuite de l'*harmonie*, entreprise qui ne manque pas de piquant, alors que d'aucuns font grief à Berlioz des maladresses de son harmonisation où, il est vrai, d'autres voient des audaces de précurseur (cette situation ne va sans susciter, encore de nos jours, d'ardentes controverses entre spécialistes) :

« Effet musical produit par différents sons entendus *simultanément*. Les dispositions naturelles peuvent seules, sans doute, faire de grands harmonistes ; cependant les groupes de sons produisant les *accords* (généralement reconnus pour agréables et beaux) et l'art de les enchaîner régulièrement s'enseignent partout avec succès ».

Si efficace que puisse être l'enseignement que délivrent les écoles, instituts, conservatoires, il trouve des limites, d'autant plus qu'il ne peut remplacer l'expérience personnelle assortie « de profondes méditations ». A partir d'un certain niveau, tout musicien devient un autodidacte.

Ces conditions dument satisfaites, ne sont pas suffisantes :

« On rencontre... des esprits méthodiques, calmes et froids, qui, après avoir étudié patiemment la théorie, accumulé les observations, exercé longuement leur esprit... parviennent à écrire des choses qui répondent en apparence aux idées qu'on se fait vulgairement de la musique, et satisfont l'oreille sans la charmer, et sans rien dire au cœur ni à l'imagination... Or, ... les jouissances du cœur et de l'imagination ne sont pas... de celles dont on puisse faire aisément bon marché ; et comme elles se trouvent réunies à un plaisir sensuel des plus vifs dans les véritables œuvres musicales de toutes les écoles, ces producteurs impuissants doivent..., selon nous, être rayés du nombre des musiciens : ILS NE SENTENT PAS ».

Le plaisir de l'oreille

A l'occasion de la description et du rejet de l'*académisme*, le passage ci-dessus associe « les jouissances du cœur et de l'imagination » et le « plaisir sensuel ».

D'autres ont exprimé en d'autres temps et en d'autres termes cette association, critère de l'œuvre d'art. Ainsi de Racine, dans la préface à sa tragédie *Bérénice* :

« La principale règle est de plaire et de toucher. Toutes les autres ne sont faites que pour parvenir à cette première ».

Il arrive que l'émotion ressentie confine à la douleur. Et voici un propos – témoignage significatif que l'on prête à l'illustre chef d'orchestre Arturo Toscanini, dirigeant *Siegfried-Idyll*, de Wagner :

« C'est beau et cela fait mal ».

Ainsi donc, selon Berlioz, les « véritables œuvres musicales » doivent faire la place au plaisir de l'oreille. Or, une telle nécessité n'est pas toujours reconnue à notre époque. On est allé jusqu'à écrire que la musique est faite pour être lue (sur une partition) plutôt qu'entendue.

Sans pousser aussi loin le dédain des sens, tels artistes ne redoutent pas d'offenser l'oreille, encore qu'il soit difficile de déterminer jusqu'à quel point on peut raisonnablement « irriter ». Sur cette question, je lis dans la *Vie de Rossini*, de Stendhal, quelques savoureuses réflexions :

« Cette soif toujours croissante pour les aliments d'un goût piquant, cet éloignement pour ceux qui n'ont qu'une saveur douce et suave, voilà l'image, peut-être un peu trop vulgaire, mais d'ailleurs fort exacte, des révolutions de la musique... Le peuple musical, semblable à un jeune enfant qui devient un brillant jeune homme, et ensuite un vieillard un peu blasé, s'est toujours éloigné du genre doux et suave, pour courir au genre piquant et fort.

... Cette révolution... a eu des périodes différentes et successives. Où s'arrêtera-t-elle ? Je l'ignore : tout ce que je sais, c'est qu'à chaque période (... à peu près le temps qu'un grand compositeur est à la

mode)... on a cru être arrivé au terme de la révolution ».

On me permettra d'esquisser une évolution possible parmi d'autres : le *son musical* caractérisé par une fréquence bien déterminée et ses harmoniques se trouve de plus en plus remplacé par le *bruit*, au sens que les physiiciens donnent à ce terme, c'est-à-dire la superposition (ou la succession) de sons multiples à des fréquences variées (voire aléatoires) sans nécessaires rapports entre elles.

Revenons à Berlioz. A la différence de Stendhal il ne s'exprime pas de façon apparemment impartiale et objective. Dans un article où il examine ce que devrait être ou ne devrait pas être l'*avenir de la musique*, il prend nettement position, donnant libre cours à sa verve de polémiste :

« Si l'école de l'avenir... vient nous dire « ... On est las de la mélodie..., des morceaux « dont le thème se développe régulièrement « on est rassasié des harmonies consonnantes, « des dissonances simples, préparées et résolues, « des modulations naturelles et ménagées avec « art.

« Il faut mépriser l'oreille, cette guenille, « la brutaliser pour la dompter...

« Les sorcières de Macbeth ont raison : le beau est horrible, l'horrible est « beau. »

Si telle est cette religion... je n'en ai jamais été, je n'en suis pas, je n'en serai jamais.

Je lève la main droite et je le jure : *Non credo*.

Je le crois, au contraire fermement : le beau n'est pas horrible, l'horrible n'est pas beau.

« Je suis de chair comme tout le monde ; je veux qu'on tienne compte de mes sensations, qu'on traite avec ménagement mon oreille, cette guenille.

Guenille si l'on veut, ma guenille m'est chère ».

Une boutade pour conclure

Berlioz imagine un adepte de la nouvelle religion, venant lui offrir à boire du « vitriol » ou de l'« arsenic », et il refuse en ces termes :

« ... j'aime mieux de l'eau, fût-elle tiède, ou un opéra de Cimarosa. »

Pourquoi cette référence préférentielle... et un peu perfide à l'œuvre d'un compositeur dont Berlioz estime sans doute qu'elle manque de « vitriol ». Je me demande s'il ne faut pas y voir une malice à l'égard de Stendhal, auquel j'ai fait appel ci-dessus occasionnellement, Stendhal que Berlioz accuse d'avoir écrit « les plus irritantes stupidités sur la musique, dont il croyait avoir le sentiment ». Or, Stendhal avait rédigé en italien sa propre épigraphe où figure cette affirmation (elle a été omise sur sa pierre tombale, au cimetière de Montmartre... non loin du monument élevé récemment en hommage à Berlioz :

« Quest'anima adorava Cimarosa, Mozart e Shakespeare... »

Il serait divertissant de rechercher les motifs de l'hostilité qui s'est manifestée entre les deux hommes, et qui tient peut-être en partie à ce qu'ils se ressemblent par beaucoup de côtés, chacun d'eux ayant du mal à supporter chez l'autre ses propres défauts ou qualités.

M'étant principalement attaché à Berlioz dans la brève exploration à laquelle je viens de me livrer, le peu de ses écrits que j'ai extraits ne donne qu'un faible aperçu de leur variété et de leur richesse profonde. J'ai dû limiter mon choix à quelques réflexions dont le seul fait qu'elles émanent d'un artiste très intelligent et très cultivé, doté d'une extrême sensibilité et d'une puissante originalité créative, leur confère et leur garde une pleine actualité.

UNE REFORME QUI NOUS CONCERNE TOUS

(suite à l'article paru dans
le n° de janvier 1983)

Dans notre numéro de Janvier, nous avons souhaité faire le point, pour votre information et votre réflexion, sur la réforme des enseignements supérieurs engagée en juin 1981. Nous avons alors souligné les grandes lignes qui se dégagent des premiers travaux présentés en octobre 1982 et précisé ce qu'avait été l'action menée par les écoles et leurs représentants, tant au niveau de la concertation avec les Pouvoirs Publics qu'à celui de l'information du public.

Au moment où nous envoyons sous presse le présent article, le projet de loi qui sera soumis à la discussion et au vote des Assemblées parlementaires n'est pas encore rendu public.

Dès que cela sera chose faite, nous examinerons la teneur de ce texte. Animés par un esprit d'ouverture, nous enregistrerons avec satisfaction tout ce qu'il comporte d'évolutions positives, réalistes et raisonnables, mais resterons attentifs et saurons affirmer et expliquer nos positions de prudence ou de réticence ou de refus, si nécessaire.

Car il est des traits spécifiques au système que constituent les écoles, à propos desquels le langage tenu, tant auprès des Pouvoirs Publics qu'auprès de l'opinion publique, a été constant et ferme au cours des dix-huit mois écoulés.

En ayant et en conservant cette

fermeté dans leur conviction, les écoles et leurs représentants n'agissent pas par souci du maintien d'un statu quo. Preuves en sont les nombreuses propositions novatrices avancées par les Directions et les représentants des écoles. Ils espèrent que leur ferme conviction, étayée par les informations et arguments présentés, aura contribué à une meilleure prise de conscience par les responsables politiques des réalités et des impératifs de qualité d'un enseignement supérieur indispensable aux besoins économiques, technologiques, culturels, sociaux, en un mot politiques, de notre pays, que cet enseignement soit dispensé par les universités ou par des écoles supérieures spécialisées. Leur position n'a donc pas été défensive et frileuse mais au contraire une participation positive et dynamique à l'élaboration d'une réforme afin que celle-ci soit bénéfique à tous.

PAS D'ÉCOLES SANS...

C'est sous ce titre que dans le précédent numéro de notre Revue nous relevions les traits essentiels au bon fonctionnement, donc à la performance des écoles.

Mais avant d'examiner, un peu plus en détail que dans le précédent article, ces traits caractéristiques des écoles, nous formulons une observation préliminaire.

Que leur enseignement soit tech-

nique, scientifique, commercial ; qu'elles soient modestes ou prestigieuses ; qu'elles soient anciennes ou récentes, les écoles sont, à un double titre, un tout, un système :

- elles ont en dénominateur commun plusieurs caractéristiques, chacune d'elles étant un rouage nécessaire au fonctionnement de l'ensemble ;
- elles sont solidaires les unes des autres et dénaturer partie d'entre elles, c'est les déséquilibrer toutes.

Les classes préparatoires

Elles ont prouvé leur efficacité :

- elles fixent le niveau de référence des élèves à l'entrée des écoles ;
- elles garantissent les connaissances générales des candidats ;
- les futurs cadres y apprennent à travailler beaucoup et bien ;
- il y a une assez bonne adéquation entre les effectifs de ces classes et les places offertes dans les écoles ;
- elles sont plus largement réparties sur le territoire national que les universités, ce qui est appréciable pour les familles aux revenus modestes.

Pour parler en termes de consommation, nous dirons que leur rapport « qualité/prix » est remarquable. 40.000 élèves y passent chaque année pour un coût en enseignants et en moyens matériels

sans équivalent à l'étranger et en France. Le ratio « enseignant/élève » est le même que dans les UER sciences, soit 1 professeur pour 11 étudiants. Mais dans les « prépa », d'une part la charge d'enseignement des professeurs est plus lourde (20 h. par élève) que celle des universitaires (10 h. par élève), et d'autre part les élèves y sont effectivement présents alors que dans les UER le ratio est calculé sur des inscrits ; on estime que le ratio réel « enseignant/enseigné » y est plus probablement de l'ordre de 1/6 à 1/8.

Si, poursuivant notre comparaison, nous confrontons ce ratio dégagé au niveau des préparatoires à celui dégagé au niveau de la délivrance des diplômes, nous constatons que le système des écoles est beaucoup plus économique que celui des universités :

université :	
11.000 enseignants	7.000 maîtrises
I.U.T. :	
2.800 enseignants	11.000 D.U.T.
écoles :	
5.000 enseignants	11.000 diplômés

Le recrutement et la sélection

L'accès aux écoles est fondé sur un système sélectif, la qualité ayant toujours été l'impératif prioritaire.

Il est admis par une large majorité, toutes opinions politiques confondues, que les critères objectifs quantitatifs, c-à-d concours et titres, sont la formule de recrutement la plus fiable, donc la plus démocratique. L'opinion, tant du public et des familles que des professeurs de lycées, recueillie lors du sondage IFOP réalisé en juin dernier, s'était très nettement exprimée en ce sens (cf. article publié dans le n° de Janvier).

Cela n'exclut aucunement l'emploi de tests ou d'exams qualitatifs, ayant par exemple pour but de vérifier la motivation ou l'aptitude physique des candidats ; de nombreuses écoles les pratiquent. En revanche, une sélection essentiellement déterminée sur des critères subjectifs, peu fiables pour de trop jeunes gens et coûteux de mise en œuvre, n'apporterait pas les mêmes

garanties d'impartialité que les critères objectifs actuellement utilisés.

Le concours aujourd'hui doit rester la règle majoritaire car c'est lui qui fixe le niveau des élèves et de l'école. Il est généralement sur épreuves mais aussi de plus en plus sur titres, et les formules se sont beaucoup diversifiées.

D'autres filières permettent de pallier le caractère trop absolu que peut avoir la sélection à partir de préparatoires classiques. Au total, les recrutements parallèles représentent 47 % des effectifs des établissements, soit :

- 20 % des diplômés sont entrés directement dans leur école pour y effectuer sur place le cycle préparatoire ;
- 20 % des diplômés sont entrés en 1^{re} année sur présentation d'un diplôme universitaire - DEUG, DUT ou même BTS, en 2^e année sur présentation d'une maîtrise ;
- 7 % des ingénieurs diplômés passent par une filière promotionnelle après une expérience professionnelle.

L'hétérogénéité des élèves est d'ailleurs considérée comme bénéfique dès lors que la qualité est garantie ; elle s'efface en fin de cursus scolaire.

La prise directe avec la réalité économique

Les représentants des entreprises et des professions participent, et doivent continuer à participer activement, au fonctionnement des écoles. Leurs avis et leur rôle sont déterminants dans la fixation des objectifs tant qualitatifs que quantitatifs des écoles afin que le profil des futurs cadres et le contenu de leur formation correspondent aux besoins de l'économie et à leur évolution.

C'est la raison pour laquelle la représentativité des entreprises dans les Conseils d'administration des écoles doit être réelle afin que son audience soit significative.

Des stages et des rapports d'étude sur cas concrets offrent aux élèves l'opportunité d'une première initiation à la réalité de l'entreprise.

La recherche est une autre opportunité de liaison et de coopération des écoles avec les entreprises. Les écoles sont en effet bien placées

pour effectuer une recherche à la jointure des connaissances théoriques et de l'application pratique et cela est d'autant plus important que cette approche n'est pas assez développée en France. Là, les écoles ont un rôle primordial à jouer. Plus proches des entreprises moyennes et petites que ne l'est la recherche universitaire, elles apportent une meilleure réponse à leur demande de Recherche et Développement.

Un dernier mot sur la recherche dans les écoles. La situation est aujourd'hui meilleure que d'aucuns l'affirment. Depuis dix ans elle s'est développée et notamment dans une cinquantaine d'écoles. Elle concerne maintenant 10.000 personnes et représente un budget global d'un milliard de francs.

Un corps enseignant spécialisé

Le corps enseignant des écoles est double.

Mentionnons tout d'abord la contribution éducative des entreprises puisque c'est un des aspects, et non des moindres, de cette prise directe des écoles avec la réalité du monde économique que nous venons d'évoquer. En enseignant dans les écoles, les cadres et responsables d'entreprises, tous praticiens de disciplines diverses, n'apportent pas seulement leurs connaissances spécifiques mais aussi le témoignage de leur expérience professionnelle. D'une école à l'autre, cette contribution éducative du monde économique est d'ailleurs variable car elle est déterminée par la nature et les besoins de l'enseignement dispensé.

Quant au personnel enseignant permanent des écoles - d'ailleurs ouvert à l'université et à ses apports, principalement dans les disciplines où les universitaires excellent, et cette ouverture ne peut que s'accroître - il a conscience d'adhérer à un projet et d'avoir sa part de responsabilité dans son aboutissement.

Le fait que les écoles soient toutes des établissements à taille humaine explique et facilite la relation « enseignant/élève » et même « direction/élève ». Par le jeu des options et unités capitalisables, l'enseignement est adapté aux

goûts et aux aptitudes de chaque élève qui est suivi individuellement. A ce sujet, signalons que la première expérience de tutorat tentée en France l'est par une grande école de chimie, l'ESPCI.

Pour une école et ses enseignants, le projet éducatif se traduit en fin de scolarité par deux chiffres à confronter :

- x diplômés délivrés
- x offres d'emploi proposées à la promotion sortante.

Un directeur nommé et non pas élu

Techniques et besoins économiques évoluant, la formation doit s'adapter à ces évolutions et il est de la responsabilité du Directeur de les assurer. Qui dit responsabilité dit pouvoir de décision. Cette autorité suppose l'autonomie du Directeur à l'égard des enseignants et personnels qu'il dirige (ce qui n'exclut nullement la participation et la concertation) mais implique qu'il tienne son mandat d'Autorités publiques concernées par l'enseignement de l'école, elles-mêmes responsables de leur choix.

L'autonomie

Autonomie financière, pédagogi-

que, de gestion, autant d'éléments d'une même entité, à savoir la responsabilité de l'école et de son Directeur. Ces éléments ne sont d'ailleurs pas juxtaposés mais interdépendants.

Les écoles doivent en effet avoir les ressources financières suffisantes pour non seulement garantir une formation d'une qualité de pointe, mais assumer les évolutions pédagogiques indispensables.

Quant à leur structure administrative assez souple pour permettre les rapprochements et collaborations souhaitables entre établissements différents, par exemple sur le plan géographique ou sur une base professionnelle, elle doit être conservée aux écoles car elle est facteur important d'une gestion dynamique, capable de saisir des opportunités et de les développer.

Lorsque vous lirez cet article, le projet de la loi aura sans doute été rendu public et aura déjà été fort commenté.

Les écoles et leurs représentants auront exprimé leurs observations.

Vous les trouverez rassemblées et résumées dans un troisième article consacré à *cette réforme qui nous concerne tous*.

René Marty (1918)

Inventeur

1899-1982

L'inventeur est celui qui ne savait pas que c'était impossible.

Auguste Detœuf

Démissionnaire de l'École Navale où il fut reçu très jeune, René Marty passa par l'École Polytechnique (1918).

Rien dans son aspect et son comportement ne laissait deviner la passion de l'invention qui le possédait. De taille moyenne, il marchait perdu dans ses pensées, la tête penchée en avant comme si elle était trop lourde. Très tôt, son bon sens lui fit comprendre que l'invention nourrissait rarement son homme et le poussa vers une carrière normale chez Bréguet puis chez Renault puis à la S.N.C.F. Partout il apporta de substantiels progrès. Parmi bien d'autres, on peut citer en aéronautique les hélices à pas variable, en automobile les soupapes à dilatation compensée, et en chemin de fer les freins et roues qui équipent aujourd'hui le T.G.V.

Non, rien ne le distinguait du Français moyen. Il n'avait pas brûlé les meubles de son salon comme Bernard Palissy. Il ne s'était pas ruiné et n'avait pas ruiné son valet de chambre comme Balthazar Claes d'autant plus qu'il n'avait jamais eu de valet de chambre. Pourtant, si j'ai fait suivre le nom de notre regretté camarade du titre prestigieux d'inventeur, c'est qu'il faisait partie de ce cénacle supérieur. On doit reconnaître en effet la différence fondamentale entre l'inventeur et le chercheur. Le premier est saisi d'une sorte d'inspiration qui lui ouvre des chemins de pensée tout à fait nouveaux, le second armé d'une parfaite connaissance des acquis antérieurs développe une idée plus profondément que ses précédents. Il faut au premier pour exister l'étincelle parfois de génie, il suffit au second de posséder l'intelligence et la persévérance. Le premier est polyvalent. Léonard de Vinci inventa autant par sa peinture que par ses travaux sur les canalisations de l'Arno, que par ses anticipations dans l'aéronautique. A l'inverse, si je possède probablement autant de brevets que Marty, ils se rapportent tous à l'automobile, ce qui me classe dans la catégorie plus modeste des chercheurs.

Si l'on extrait de la longue liste de ses brevets ceux qui ne concernent pas

sa profession, attribuables ceux-là à ses facultés de chercheur, on trouve :

Bouton électrique visible dans l'obscurité

Machine à distribuer les étiquettes

Machine à fabriquer certains grillages

Distributeur de liqueurs et d'apéritifs

Toutefois, sa plus étonnante invention, celle qui passionna notre promotion, décrit un

Procédé et dispositif pour élever la voix humaine.

Notre inventeur savait que la hauteur d'un son dépend du nombre de ses vibrations. Pour un tuyau d'orgue, ce chiffre est inversement proportionnel au carré de la densité du gaz contenu dans ce tuyau. Si l'on y remplace l'air par de l'hydrogène, le nombre des vibrations quadruple et les sons émis grimpent de deux octaves.

L'idée de Marty fut de faire chanter un être humain dans une atmosphère d'hydrogène. A toutes nos objections – car nous participions à l'aventure – il répondait : pour faire respirer le gaz, un tuyau dissimulé dans un bouquet ou un micro, pour ne pas asphyxier le chanteur, un apport d'oxygène. Seul obstacle qu'il ne put surmonter : le caractère violemment explosif du mélange des deux gaz. Ainsi, le chanteur pouvait brûler d'une flamme intérieure mais devait se protéger de toute flamme extérieure.

Nous assistâmes aux vaines tentatives de Marty pour expérimenter son procédé. Tous les chanteurs pressentis refusèrent. Ils craignaient l'explosion. Finalement, l'inventeur décida de tenter l'expérience lui-même. Il fit son essai devant Madame Marty qui nous dit ensuite avoir entendu des sons stridents qui ne ressemblaient plus à la voix humaine.

Ainsi, depuis nos ancêtres des cavernes, René Marty est le seul homme qui chanta deux octaves au-dessus de son ton de voix.

Conquérant de l'impossible, l'inventeur devient parfois conquérant de l'inutile. L'originalité l'emporte alors sur la grandeur.

J. A. Grégoire (18)

Robert Baboin (1921) (1901-1982)

Depuis quelques mois il perdait ses forces et ne sortait plus guère de son appartement de Neuilly. Début juillet, comme chaque année, il partit pour la maison de famille de La Tronche, dans la banlieue de Grenoble. Mais son état empira et on dut le transporter dans un hôpital de Lyon où le matin du 27 septembre 1982 il mourut paisiblement.

Il était né à Grenoble le 11 octobre 1901, le dernier d'une famille de 6 enfants dont 2 moururent pour la France pendant la guerre 14-18. Après de brillantes études à Grenoble et à Janson de Sailly, il entra à l'X en 1921 et en sortit dans le Corps des Mines.

Ingénieur des Mines à Constantine puis à Chalon-sur-Saône, il fut apprécié de tous. Il partit en 1933 pour les Mines de la Sarre, qu'il quitta après le retour de la Sarre à l'Allemagne. Il devint alors professeur d'exploitation des Mines à l'École des Mines de Saint-Étienne.

L'Occupation le trouva au Ministère de la Production Industrielle, à la Direction de la Sidérurgie où, malgré les exigences de l'occupant, il aida de son mieux les industriels français, et c'est à cette époque qu'il noua de solides liens d'amitié avec Henri Lafond et Roger Gaspard.

À la Libération, il fut confirmé au poste de Directeur de la Sidérurgie, mais bientôt le Gouvernement le nomma Directeur Général des Mines de la Sarre. Époque passionnante de remise en état des puits, de développement de la production et d'ouverture de débouchés commerciaux. Dans cette fonction de bâtisseur, Robert Baboin était à son affaire.

En 1950, on vint le chercher pour prendre la Présidence des Aciéries de Micheville. Rapidement il se rendit compte que la sidérurgie lorraine était trop éparpillée et il convainquit les groupes intéressés de fusionner les unités sidérurgiques de Pont à Mousson, Marine Homécourt, Rombas Micheville. La société nouvelle fut appelée SIDELOR et devint, grâce à l'autorité de son Président Robert Baboin, un ensemble cohérent. Cependant fin 1960, malgré les services rendus, il fut mis à l'écart. Il consacra alors l'essentiel de son temps aux autres, notamment à des œuvres telles que « les villages d'enfants ».

Je me dois aussi de souligner le rôle essentiel qu'il joua en faveur de la canalisation de la Moselle en rassemblant en 1951 tous les intérêts lorrains et alsaciens au sein du Consortium pour l'Aménagement de la Moselle. Il fut ensuite membre du Conseil de Surveillance de la Société Internationale de la Moselle où il jouissait de l'estime de ses collègues allemands, luxembourgeois et français.

Homme de grand bon sens, homme d'action, homme courageux, Robert Baboin était un industriel au style direct qui marqua le monde de l'acier et du charbon de l'après-guerre.

Michel Debré qui le connut bien, écrivit à Madame Baboin, sa fidèle compagne depuis 58 ans : « M. Baboin était de ces hommes rares dont la vie toute droite était imprégnée du plus profond patriotisme et ses actions éclairées par une foi raisonnée et pure ».

F. Chanrion (X 35)

CREDIT/X MINES

Changement d'adresse

5, rue Descartes - 75005 Paris

Tél. : 634.57.02

Crédit X - Mines vous permet d'obtenir des prêts personnels ou des prêts immobiliers à des taux sensiblement inférieurs à ceux pratiqués habituellement par les banques, soit pour des achats de biens mobiliers, soit pour des achats ou travaux dans résidences principales ou secondaires.

A. Crédit X-Mines

- Association créée en 1968 avec l'aide de l'A.X., sous la dénomination du Crédit X, pour faciliter aux anciens élèves de l'École Polytechnique, ainsi qu'aux veuves et orphelins de camarades, l'obtention de prêts destinés à faciliter la résolution de leurs problèmes.

- Apporte sa caution aux prêts sollicités auprès des 5 organismes bancaires (mentionnés en D ci-après) avec lesquels l'Association est en rapport. En retour, les banques intéressées consentent aux membres de l'association un tarif préférentiel, unique pour les cinq banques, dont les taux sont inférieurs à ceux qu'elles pratiquent avec leurs clients ordinaires.

L'Assemblée générale extraordinaire du 5 juillet 1978 a décidé d'admettre également comme bénéficiaire des interventions de Crédit X les anciens élèves des trois écoles des Mines, de Paris, de Saint-Étienne et de Nancy. De ce fait, depuis cette date, Crédit X est devenu Crédit X-Mines.

B. Prêts consentis

1. Prêts spéciaux études (durée unique 5 ans)

- Ces prêts sont destinés aux Élèves, ou anciens Élèves de Polytechnique ou des Écoles des Mines désirant poursuivre leurs études ou compléter leur formation supérieure.

- Durée unique de 5 ans avec possibilité de franchise totale (capital et intérêts) de 6, 12, 18 ou 24 mois.

- Ces prêts sont faits au taux d'Escompte de la Banque de France, majoré d'un point.

2 - Prêts à C.T. pour jeunes camarades, prêts allant jusqu'à 30 000 F, durée maximum de 3 ans, avec possibilité de franchise, à un taux exceptionnel d'un point inférieur à celui des prêts personnels, pour les camarades sortant des Écoles, ou en étant sortis depuis moins de 3 ans.

3 - Prêts à C.T. (durée maximum : 2 ans) :

- achat de biens mobiliers : voitures automobiles, équipement ménager, bateaux de plaisance...

- relais dans l'attente de la vente d'un bien immobilier.

4 - Prêts personnels à M.T. (2 à 5 ans)

- Pour frais familiaux exceptionnels, départ à la retraite, équipement mobilier.

5 - Prêts immobiliers à M.T. (3/7 ans) ou L.T. (10/20 ans) :

- Pour le financement de terrains à bâtir, résidence principale (ou de future retraite), résidences secondaires, travaux immobiliers importants dans résidence principale ou secondaire.

C. Règles générales applicables à tous les prêts.

La garantie du Crédit X-Mines est uniquement délivrée pour le compte de ses sociétaires : cotisation annuelle de 50 F - à 200 F - selon la nature du prêt.

- Fonds de garantie - La caution donnée aux banques est appuyée sur un fonds de Garantie constitué par prélèvements sur les sommes empruntées (1 % pour les prêts hypothécaires par exemple). Ce prélèvement est restitué, à sa valeur nominale, lorsque le prêt est amorti, cette restitution ne pouvant intervenir que lorsque les comptes de l'année N pendant laquelle a eu lieu l'amortissement ont été approuvés par l'Assemblée générale de l'année N+1.

- Montant maximum des mensualités ; l'ensemble des charges supportées par le candidat emprunteur du fait du, ou des prêts sollicités, ou des éventuels prêts antérieurs, ne doit pas dépasser en principe 30 % de ses ressources.

- Assurance - tous les prêts sont assortis d'une assurance décès invalidité.

D. Renseignements et établissements des dossiers.

Tous les renseignements nécessaires à l'établissement des dossiers, ainsi que la préparation de ceux-ci peuvent être obtenus à :

- Secrétariat de Crédit X-Mines, 5, rue Descartes, 75005 Paris, téléphone : 634.57.02. Responsable : M. L. Barthès (37) (ouvert aux heures habituelles de bureau, du lundi au vendredi inclus, sauf les mercredi et vendredi après-midi).

- Caisse Centrale des Banques Populaires (C.C.B.P.), 115, rue Montmartre, 75002 Paris. Tél. : 296.15.15. Responsable : Mme Perrot (poste 511). (On peut aussi s'adresser à chacune des Banques Populaires).

- Crédit Lyonnais, Agence T 420, 58, boulevard Saint-Germain, 75005 Paris, Tél. : 329.83.50, responsable M. Leroy. (On peut aussi s'adresser à chacune des Agences).

- Banque Industrielle et Mobilère Privée (B.I.M.P.), 37-39, rue d'Anjou 75008 Paris. Tél. : 266.91.52, responsable : M. Paillet.

- Banque de financement immobilier Sovac, 17-21, rue de la Bienfaisance, 75008 Paris, Tél. : 292.12.12, responsable : Mme Le Beguec.

- Société Générale - 7, place Édouard-VII 75009 Paris. Tél. : 298.59.02 - Service des Crédits aux Particuliers.



La vie de l'association



LES ÉDITIONS DU BICORNE

Dans la J.R. du mois de septembre, j'indiquais la création d'une collection polytechnicienne, consacrée aux œuvres littéraires de camarades, collection dont les ouvrages – 2, 3 ou 4 par an selon les réactions des camarades, seraient édictés par la Jaune et la Rouge sous le nom « Éditions du Bicorné ».

A titre d'essai, un livre sera publié, si un nombre suffisant de camarades prennent l'engagement de l'acheter (dans ce cas un titre et un prix seraient rapidement proposés).

Le bulletin ci-dessous, qui avait paru en septembre, nous a valu des réponses enthousiastes – mais au nombre de 100 seulement ! Or, pour que l'opération puisse être rentabilisée, il faudrait plusieurs centaines de souscripteurs. C'est pourquoi je renouvelle mon appel, en demandant aux camarades de souscrire au bulletin ci-dessous.

J.-P. Callot



Je, soussigné,

Nom, prénom :

Adresse :

Promotion :

m'engage formellement à vous adresser par chèque le prix du premier volume des Éditions du Bicorné (< 50 F) dès que vous annoncerez la parution de ce livre et son prix définitif.

Fait à Paris, le

Signature

Les Éditions du Bicorné seraient réservées à des œuvres purement littéraires (romans, nouvelles, essais) et inédites. Cette collection ne ferait pas double emploi avec « Les cahiers de l'« ADEX » (voir JR 360 de février 1981 et 372 de mars 1982). Il s'agit d'une initiative complémentaire, les cahiers de l'ADEX étant forcément limités à des œuvres courtes.

CONSEILS D'ADMINISTRATION

SÉANCE DU 13 OCTOBRE 1982

La séance qui a lieu à la Maison des X est ouverte à 18 h 30 et présidée par J. Bouttes (52), Président de l'A.X.

Étaient présents :

MM. Bourges-Maunoury (35), Ph. Duval (36), J.P. Begon-Lours (62), Vice-présidents M. Berry (63), P. Vidal (31), Secrétaire général et Secrétaire général adjoint – P. Lafourcade (65), J. Lefebvre de Ladonchamps (54), Trésorier et Trésorier adjoint – M. Roy (17), P. Bertrand (21), H. Bensussan (27), S.P. Thouvenot (27), B. Cazelles (31), M. Dhellemmes (36), E. Grison (37), M. Pieffort (37), P. Roux (38), J.P. Bouyssonnie (39), J. Dupuis (39), D. Indjoudjian (41), J. Marchal (48), G. Thais (50), Cl. Moreau (58), J.P. Panié (67)

J.P. Callot (31) et J.J. Pauly (39), délégué général et délégué général adjoint.

Absents et excusés :

B. Esambert (54), M. Lauré (36), L. Lacoste (37), C. Fréjacques (43), Cl. Laplace (43), R. Mayer (47), H. Clamens (51), D. Descroix (58), A. Soubeiran (58) J. Dufour (64), G. Vaillant (68), Mme Senequier (72).

Le Président rappelle l'ordre du jour et aborde le premier point :

1 – Amélioration de l'Enseignement Supérieur

On a pu lire dans la presse que le ministre de l'Éducation Nationale envisage de déposer un projet de loi sur l'Enseignement avant la fin de cette année. Cette affaire remonte assez loin puisque, il y a plus de six mois, le Président Bouyssonnie avait déjà pris contact avec d'autres présidents d'Associations – Centrale, ENA, les Arts et Métiers, etc... et un groupe de réflexion s'était constitué, associant le CNIF et les organismes fédérateurs d'Associations d'anciens élèves – en particulier le CNGE.

Une concertation eut lieu avec les directeurs des Écoles et des Associations correspondantes, y compris celle de l'École Normale Supérieure.

Avant les vacances, un sondage avait été réalisé sur l'image des Grandes Écoles et de l'Université, à la fois dans le grand public et dans la catégorie du secondaire qui conduit aux classes préparatoires.

La partie principale des résultats a paru dans la Jaune et la Rouge du mois de septembre. Ceux-ci font apparaître de façon très claire l'image de marque remarquable des Grandes Écoles dans le public, et confirment ce que nous pensions tous.

Une commission a été ensuite constituée sous la présidence de Bréfort (66). Elle a commencé à travailler en liaison avec ses homologues de Centrale, de l'ENA et des Arts et Métiers pour constituer des dossiers ; le but poursuivi est d'affiner ce qui avait été préparé avant les vacances, afin que les Grandes Écoles disposent le moment venu – et il viendra très vite – de documents faisant connaître la position commune, documents qui seront fournis aux médias.

Le projet qui apparaît, à travers les textes déjà publiés, est celui de doter les Écoles comme les Universités d'un Conseil d'Administration comportant une forte majorité d'enseignants, des élèves, et une représentation des milieux économiques relativement faible. Nous pensons qu'il est capital d'avoir, dans ces Conseils, une très forte participation des milieux économiques, qui, seuls, connaissent les besoins en Cadres de l'économie.

Le Ministre de l'Éducation Nationale nous fera parvenir son texte de projet lorsqu'il sera définitif, et nous aurons à formuler nos observations. Le Président insiste sur le fait que, dans cette question, les Grandes Écoles doivent présenter un front uni. Il serait inégalement et malhabile que certaines Écoles, se jugeant peu concernées – pour l'instant – par les projets gouvernementaux, se désolidarisent de l'ensemble.

2 – L'OFTA

Le Président Bouttes donne la parole au Président d'honneur Bouyssonnie, qui parle de l'OFTA.

Le Colloque du mois de mars avait été amené à formuler quelques conclusions. L'une d'elles était que nous manquions en France d'hommes non seulement pour faire avancer, mais encore pour contrôler certaines techniques de pointe, d'où l'idée de créer un Observatoire des Techniques Avancées. Il en a été parlé à la dernière Assemblée Générale.

Où en est cette affaire ?

Un directeur a été nommé. C'est Marc Dupuis (53), qui fut longtemps Conseiller scientifique au Japon, et qui est actuellement professeur à Paris VI. Le statut de l'Association a été rédigé et va être déposé dans quelques jours. Ces statuts ont été conçus de façon à ce que des non-polytechniciens puissent participer à l'Association.

Des contacts ont été pris avec le CESTA (Centre d'Études des Systèmes et Techniques Avancées). Le ministre de la Recherche et de l'Industrie a été rencontré, et a accepté de présider la séance inaugurale de l'OFTA. L'OFTA possédera un Conseil d'Administration et un Conseil scientifique largement ouvert à des représentants de la Recherche, de l'Industrie, de l'Université, Conseil scientifique qui participera au choix des grandes orientations.

La question du financement ayant été abordée, le Président Bouyssonnie donne les indications suivantes : des groupes de travail, qui se réuniront à peu près cinq fois par an, seront constitués pour rechercher et apporter l'information dans les différents domaines. Les membres de ces groupes ou les industries qu'ils représentent, qui bénéficieront de l'apport commun, auront à verser des cotisations importantes.

De plus l'OFTA recevra des marchés d'études. Matériellement, l'OFTA s'installera dans les bureaux de la Boîte à Claque au début de l'année prochaine.

Le Conseil de l'OFTA comprendra 12 membres : les deux membres fondateurs

ou leurs représentants, cinq membres désignés par le Conseil de l'A.X., et cinq autres membres.

Le Président Bouyssonnie demande au Conseil de désigner les cinq représentants de l'A.X. Il suggère les noms de : Begon-Lours (62), Callot (31), Lafourcade (65) Pauly (39), Pelissolo (58).

Le Conseil approuve cette proposition. Les camarades susnommés seront donc nommés au Conseil de l'OFTA.

Thouvenot estime qu'à l'occasion du fonctionnement de l'OFTA des problèmes de droit peuvent se poser, en particulier au sujet des recettes. Il y aurait intérêt à ce que la nouvelle Association s'assure le concours d'un spécialiste de la fiscalité des entreprises.

Le Président demande à Thouvenot, qui accepte, de prendre contact avec les responsables de l'OFTA pour les conseiller dans les mesures à prendre dans ce domaine important.

3 – Situation financière

Le Trésorier rend compte de la situation financière, et annonce les prévisions qui peuvent être faites concernant le compte d'exploitation en ce début de 4^e trimestre.

Un très léger déficit semblerait résulter de ces prévisions.

Mais l'incertitude qui règne en certains domaines – en particulier en ce qui concerne les résultats du Bal – ne permet pas de considérer les chiffres avancés comme significatifs.

En gros, on peut dire que l'exercice sera équilibré. Des comptes précis seront présentés au premier Conseil de 1983, ainsi qu'une proposition de budget pour l'exercice 83. Le Conseil pourra alors fixer le niveau des cotisations.

Le Président indique que les résultats du Colloque sur les Techniques de pointe ne sont pas encore définitifs, la publication des « actes » étant en cours.

On peut néanmoins affirmer que le résultat financier de l'opération sera positif.

4 – Rapports entre l'A.X. et la Maison des X

Conformément à la mission que lui avait confiée le Président, Begon-Lours lit les projets d'un nouveau statut de la Maison des X qu'il a préparé. Dhellemmes donne son point de vue : la modification des statuts ne lui paraît pas nécessaire. Il suggère qu'un simple échange de lettres ait lieu entre le Président de l'A.X. et le Président de la Maison des X pour préciser certains points concernant la composition du Conseil de la Maison des X.

Un camarade intervient pour proposer un nouveau type de statuts, qui, par sa souplesse, permet un renouvellement, évitant, dans une large mesure, les problèmes de personne. Un autre camarade estime ce projet intéressant, sous réserve de quelques modifications.

Une large discussion ayant eu lieu sur ce sujet, le Président estime qu'il est maintenant en mesure d'élaborer dans le calme un

projet qui, il l'espère, recueillera l'approbation de tous.

Quelques camarades ayant exprimé le souhait que ce projet soit soumis au prochain Conseil (en décembre), le Président accepte bien volontiers cette procédure.

5 - Implantation de l'A.X. sur la montagne Sainte-Genève

Le Conseil de l'École Polytechnique a mis la Boîte à Claque, qui fait partie de la dotation de l'École, à la disposition de l'A.X. Cette décision sera confirmée par une lettre.

Le Président estime que, dans l'immédiat, il convient de s'en tenir à ces assurances.

6 - Questions diverses

- Monument aux Morts - Une solution est à l'étude pour assurer le maintien définitif du monument sur son emplacement actuel, et un accès permanent des polytechniciens.

- Rapports avec le CNIF - Il est nécessaire de désigner un camarade pour assurer les liaisons entre le CNIF et l'A.X. Sur la demande du Président, Panié accepte cette fonction.

- Rédaction des P.V. - Un camarade ayant regretté que le P.V. du dernier Conseil ne rende pas compte de toutes les discussions qui ont eu lieu, un autre camarade, qui a une forte expérience en la matière, indique les deux types de P.V. en usage dans les Sociétés :

a) résumé détaillé de tout ce qui s'est dit, avec noms des intervenants. Cela a quelques avantages et beaucoup d'inconvénients.

b) énoncé des conclusions des discussions et des décisions du Conseil.

L'ordre du jour étant épuisé, le Président lève la séance à 20 h 30.

PROCÈS-VERBAL DU CONSEIL D'ADMINISTRATION

Séance du 16 décembre 1982

La séance qui a lieu à la Maison des X est ouverte à 18 h 30 et présidée par J. Bouttes (52), Président de l'A.X.

Etaient présents : MM. Bourghès-Maunoury (35), Ph. Duval (36), J.P. Begon-Lours (62), Vice-Présidents, M. Berry (63), P. Vidal (31), Secrétaire général et Secrétaire général adjoint, J. Lefebvre de Ladonchamps (54), Trésorier adjoint - P. Bertrand (21), S.P. Thouvenot (27), Lacoste (37), M. Pieffort (37), J.P. Bouyssonnie (39), J. Dupuis (39), Cl. Laplace (43), G. Thais (50), D. Descroix (58), A. Soubeiran (58), J.P. Panié (67), Mme Senequier (72).

Absents et excusés :

B. Esambert (54), P. Lafourcade (65), M. Roy (17), H. Bensussan (27), B. Cazelles (31), M. Dhellemmes (36), M. Lauré (36), E. Grison (37), P. Roux (38), D. Indjoudjian (41), C. Frejacques (43), R. Mayer (43), S. Marchal (48), H. Clamens (51), Cl. Moreau (58), J. Dufour (64), G. Vaillant (68).

Assistaient à la séance : J.P. Callot (31), Délégué général, J.J. Pauly (39), Délégué général adjoint.

1 - Amélioration de l'enseignement supérieur

Le Président passe la parole à Daniel Bréfort (66), invité au Conseil pour présenter les travaux de la commission « Amélioration de l'Enseignement Supérieur », qu'il anime. Il fait un rapide historique des circonstances qui ont conduit à la création de cette commission. Au printemps 1981, le gouvernement a demandé un rapport sur l'enseignement, dont la partie qui intéresse ici - Université et Grandes Ecoles - a été rédigée par le professeur Laurent Schwartz (1). En juin 1981, le Ministre de l'Education a mis en chantier une réforme de l'enseignement supérieur et créé un groupe de travail présidé par M. Claude Jeantet.

C'est à ce moment que les Grandes Ecoles ont décidé de préparer des dossiers pour être en mesure de faire connaître et de notifier leurs points de vue, lors des concertations qui allaient être engagées avec le groupe Jeantet, et en même temps de faire connaître l'image des Grandes Ecoles dans le public. Ces travaux ont été menés dans le cadre du CNGE (Comité National pour le Développement des Grandes Ecoles), organe fédérateur, et en liaison avec le CNIF (Conseil National des Ingénieurs Français). Une partie importante du travail a été effectuée par une équipe formée des Présidents (ou leurs représentants) des Associations d'anciens élèves des Ecoles Centrale, des Arts et Métiers, Polytechnique, et de l'ENA. De ces travaux est né, en particulier, le sondage IFOP de juin 1982 (2) - « L'enseignement supérieur. L'opinion des Français » - sondage largement reproduit dans la presse de Paris et de province.

Un souci majeur a été de constituer un front uni de toutes les Grandes Ecoles d'ingénieurs, de gestion, de commerce, ENA - ce qui n'a pas été sans difficultés, mais a été réalisé, ainsi qu'en témoignera la diffusion, en janvier 1983, d'un même texte - « Une réforme qui nous concerne tous » - dans toutes les revues des principales Associations d'anciens élèves.

Le projet gouvernemental - auquel des modifications ont été suggérées sur certains points - sera présenté au Parlement à la session de printemps.

Des amendements pourront être présentés. Nos Associations, les commissions qu'elles ont créées - en particulier une commission juridique - se doivent donc de rester vigilantes.

Après avoir souligné l'importance qu'il attache au front uni des Grandes Ecoles, dont les anciens élèves sont environ 200.000, le Président remercie Bréfort de son exposé et passe la parole au Président Bouyssonnie.

2 - OFTA

Le Président de l'OFTA rappelle l'objet de cette organisation, qui est désormais une Association loi de 1901, ouverte aux non-polytechniciens, mais dotée d'une forte structure polytechnicienne, (Président, Directeur, Vice-Président, Secrétaire général), et dont les bureaux seront installés dès janvier 1983 dans la Boîte à Claque.

La base de l'organisation est formée par les groupes de travail, responsables des différentes branches technologiques, et dont le premier est d'ores et déjà formé et au tra-

vail ; quatre seront opérationnels en janvier. L'œuvre de l'OFTA est une œuvre de longue haleine, et, malgré le fait que plusieurs projets soient déjà en cours, il ne faut pas s'attendre à ce que les premiers résultats soient mis en évidence avant plusieurs mois. Des contacts ont déjà été pris aux Etats-Unis et au Japon.

La couverture des besoins financiers se présente favorablement.

3 - L'ENSEIGNEMENT A L'ECOLE

Le Président donne la parole à Michel Berry, animateur de la commission formée par le Conseil pour étudier le rapport sur l'enseignement à l'Ecole demandé par le Ministre de la Défense au professeur Friedel (membre de l'Institut, X 1942), et à M. Lecomte (directeur technique général à la SNIAS, X 1944).

La commission Berry est formée de MM. Bouyssonnie (39), Grison (37), Indjoudjian (41), J.P. Panié (67), Bréfort (66), Riveline (56), Malaval (52), Didier (60), Baujard (76), Péliissié du Rausas (78), Lambert (80), Marie-Christine Simon (81).

Les conclusions de la commission ne peuvent encore être formulées. Il est proposé que le projet de réponse devant être adressé au Délégué général pour l'Armement soit soumis au prochain Conseil.

Le Président Bouyssonnie qui préside la « Commission aval » du Conseil de l'Ecole, évoque le problème, toujours posé, du recrutement des corps ; il est bien certain que cette question devra être traitée, si l'on ne veut pas que s'amplifie le recrutement de ces corps en dehors de l'Ecole Polytechnique (Ecole Normale Supérieure en particulier).

Des solutions sont proposées, et indiquées par le Président Bouyssonnie. Leur mise en œuvre est délicate ; leur étude n'est pas encore terminée.

4 - INSTALLATION DES NOUVEAUX BUREAUX DE L'A.X.

L'A.X. est installée depuis quatre mois dans ses nouveaux bureaux de l'aile nord de la Boîte à Claque. Ils sont très confortables, et le Président invite les membres du Conseil à les visiter.

Les travaux de l'aile sud sont pratiquement terminés, et les bureaux de ce bâtiment pourront être occupés dès janvier 1983. Au premier étage seront logés l'OFTA et Crédit X-Mines, au rez-de-chaussée seront installés le musée et la bibliothèque. J. de Ladonchamps indique que les travaux de peinture extérieure et d'aménagement du jardin dureront jusqu'à l'été 1983, mais ne constitueront pas une gêne sérieuse pour les occupants.

5 - NOMINATION D'UN NOUVEAU DÉLÉGUÉ GÉNÉRAL

Le Président Bouttes indique que J.P. Callot a demandé à quitter ses fonctions à la fin de l'année, et qu'il propose au Conseil la nomination du général J.J. Pauly (39). Le Président Bouttes félicite et remercie chaleureusement J.P. Callot qui a fait un gros travail, aussi bien matériel qu'intellectuel, pendant 6 ans, en tant que Délégué général de l'A.X.

Le Président Bouyssonnie, qui a eu 4 ans J.P. Callot comme collaborateur, souligne les qualités exceptionnelles de celui-ci et son entier dévouement. Il propose que J.P. Callot assiste au Conseil ; les autres membres l'approuvent.

Puis il est procédé au vote concernant la nomination de J.J. Pauly, qui est adoptée à l'unanimité.

J.P. Callot continuera à s'occuper de la Jaune et la Rouge. Le Président fait remarquer que le dernier numéro de la J.R. fait honneur à notre Association.

6 - AFFECTATION D'UN DON

Le don de 5 000 francs fait par Madame Seron, veuve du général Henry Seron (1899) est accepté. Le Conseil, après avoir exprimé sa gratitude à la généreuse donatrice, décide l'affectation de ce don à la Caisse de Secours, et autorise son emploi immédiat.

7 - QUESTIONS DIVERSES

70 - *Renouvellement du Comité de la Caisse de Secours*

Sur la proposition du Président Duval, le Conseil reconduit les mandats de tous les membres du Comité de la Caisse de Secours.

70' - *Maison des X*

Le Conseil donne pouvoir au Président de mettre en œuvre les mesures destinées à obtenir une meilleure information du Conseil et de l'Assemblée de l'A.X.

71 - *Nomination d'un Président d'honneur et de membres d'honneur de l'A.X.*

Sur proposition du Président, le général Cazelles est nommé Président d'honneur de l'A.X. à l'unanimité.

Le général Saunier, ex. Directeur général de l'Ecole, est nommé membre d'honneur de l'A.X. à l'unanimité.

Maître Pierre Gautier, avocat de l'A.X., est nommé membre d'honneur de l'A.X. à l'unanimité.

Non seulement Maître Gautier, par son efficacité, a fait gagner à l'A.X. les procès que celle-ci lui a confiés, mais encore et surtout, il a, avec une courtoisie et une compétence extrêmes, conseillé les camarades qui avaient fait appel à l'A.X. pour certaines questions juridiques, directement ou par le truchement de la Délégation générale, en particulier de la Caisse de Secours ; ces nombreuses consultations ont toujours été effectuées à titre entièrement bénévole.

72 - *Compte d'Exploitation* - D'après les prévisions à fin 82, ce compte sera équilibré.

73 - *Statuts* - La proposition de modification des statuts sera examinée au prochain Conseil.

74 - *Maison de retraite*

Le Président Duval indique que les contacts avec le Ministère de la Défense traînent en longueur. Il est toujours question de l'affectation à l'A.X. d'un terrain à Saint-Germain-En-Laye.

Pierre Vidal demande si la solution la plus pratique ne consisterait pas à s'assurer la disposition d'un certain nombre de chambres dans des maisons de retraite bien choisies.

75 - Prochains Conseils

Les dates suivantes ont été arrêtées :

- Mercredi 16 mars 1983 - Conseil auquel seront soumis les rapports à présenter à l'Assemblée générale.

- Mercredi 20 avril 1983 - Conseil où sera arrêtée la liste des candidats à proposer au suffrage de l'Assemblée générale.

Ce Conseil pourrait avoir lieu sur la Montagne Sainte-Genève.

76 - *Délégation au Bureau*

Le Conseil donne délégation au Bureau pour fixer le taux de la cotisation 1983, dans les limites fixées par l'Assemblée générale.

L'ordre du jour étant épuisé, le Président lève la séance à 20 h 15.

CAISSE DE SECOURS

PROCÈS-VERBAL DE LA RÉUNION DU COMITÉ DE GESTION DE LA CAISSE DE SECOURS DU 7 OCTOBRE 1982

Étaient présents : P. Duval (36) Président, P. Vidal (31) Vice président, P. Lafourcade (65) Trésorier, J.A. Bernard (20S), H. Caillez (20N), A. Avril (21), C. Lemouchoux (26), Y. Mouton (29), M. Puechberty (31), A. Tranié (31), J. Charlet (36), M. Dhellemmes (36), P.H. Chièze (37), P. Roux (38), M. Neuve Église (39), G. Thais (50).

Assistante sociale : Mme Duval

Excusés : J. Dulac (21), R. Saint Guilhem (30), L. d'Orso (33), J. Delacarte (47), G. Franck (51), N. Doyon (55), G. Coffinet (57), J.P. Callot (31) secrétaire

La séance est ouverte par Duval à 17 h 30.

1. Le procès-verbal de la réunion du 24 juin 1982 est approuvé.
2. Vidal est renouvelé dans ses fonctions de Vice-Président du Comité.
3. Le Comité donne son accord en régularisation à un secours de 3 000 F accordé en urgence pendant les vacances à un élève étranger.
- 4-1. Le Comité donne son accord pour compléter les ressources d'une veuve de camarade aveugle afin qu'elle fasse pendant quelques mois un séjour dans une maison de retraite spécialisée, la solution définitive ne pouvant intervenir qu'ultérieurement par manque de place.
- 4-2. Caillez accepte d'examiner le cas concret d'un camarade ayant momentanément des problèmes financiers. En cas de conclusion favorable le Comité est d'accord pour l'octroi d'un prêt sans attendre la prochaine réunion.
5. Les secours pour Noël 82 sont décidés, sur la même base que pour Noël 81.
6. Le barème des aides pour 1983 est adopté.
7. *Correspondants locaux*. A la suite du décès de Biseau (23), Lemouchoux (26) accepte le poste de délégué pour les Yvelines. Georgeot (54) est volontaire pour la Seine St Denis et le Val de Marne.
8. *Joigny* : Aubert, Dhellemmes et Neuve-Église rencontreront des responsables de la Sté SODIAC, fournisseur de pompe à chaleur à la Résidence de Joigny, au sujet d'un contrat d'entretien de l'installation de chauffage avec une entreprise locale.

La prochaine réunion est fixée au JEUDI 2 DÉCEMBRE à 17 h 30.

(1) - cf. J.R. Mai 1982.

(2) - cf. J.R. de septembre 1982.

GROUPES X

X-DÉFENSE

Le Groupe X-Défense a tenu une réunion plénière au C.E.A. le 8 décembre 1982 sous la présidence de P. Guillaumat (28). Auparavant, il avait organisé un dîner-débat le 23 novembre, à la Maison des X. Cinquante-trois camarades y assistaient.

Après un exposé documenté et fort clair du Contrôleur général Bernardy, directeur des Services financiers du Ministère de la Défense, suivi d'une brillante intervention de Lauré (36), titulaire du poste quand P. Guillaumat était ministre des Armées, une discussion animée s'engagea. Le prochain dîner-débat, consacré à la défense de l'Europe, aura lieu le 24 février à 19 h 30 à la Maison des X, et s'ouvrira par un exposé de Gergorin (66), Chef du service d'analyse et de prévision du Ministère des Relations extérieures.

La réunion plénière du groupe a permis de faire le point des travaux des équipes étudiant les problèmes « Transferts de Technologie Défense » (rapporteur Balazard - 54) et « Neutralisme et Pacifisme » (rapporteur Petré - 66). La première équipe terminera ses travaux à la fin du printemps 1983. La deuxième a fourni une excellente synthèse, présentée par Petré, qui servira de base à une discussion d'ensemble lors de la prochaine réunion plénière du groupe, *fixée au 20 avril à 17 h 30* au C.E.A.

Les inscriptions au dîner-débat du 24 février seront reçues, pour les membres du Groupe X-Défense, par un papier à remplir qui leur sera adressé avec le C.R. de la réunion du 8 décembre, et pour les non membres en téléphonant à la secrétaire de Coffinet (57) n° 774.47.82.

LE 3^e RÉGIMENT DU GÉNIE

Le Colonel Cabon, Commandant le 3^e régiment du Génie, demande à tous les Polytechniciens, anciens «sapeurs», et à leurs familles et amis, détenant des documents, témoignages ou uniformes concernant l'histoire du 3^e Régiment du Génie depuis 1814, et des bataillons qui l'ont formé (2^e bataillon de mineurs, 3^e et 4^e bataillons de sapeurs) de bien vouloir prendre contact avec lui, à l'adresse suivante :

Monsieur le Colonel

Commandant le 3^e Régiment du Génie
Caserne Dumberbion
08011 Charleville Mézières

Communiqué 1919 S

Les Camarades qui seraient en mesure de donner des nouvelles du Camarade Masseult Louis, sont priés de bien vouloir se signaler à Pommier - 58, rue de Verneuil - 75007 Paris

CONVOICATIONS DE PROMOTION

TOUTES PROMOTIONS

Le prochain déjeuner « *Amitiés S.T.A.* » qui réunit chaque année les camarades qui ont servi (ou qui servent encore) la *Section Technique de l'Armée* (S.T.A. aujourd'hui S.T.A.T.) ainsi que leurs épouses, aura lieu :

le JEUDI 12 MARS 1983 à 12 h 30
à la Maison des X

Inscriptions *avant le 1^{er} mars 1983* auprès de Roth-Meyer (32), 2 rue Vauban Esc. D - 78000 Versailles - (Tél. 951.20.63 le soir de préférence.)

1932

Lors de la réunion du Cinquantenaire de la promotion, qui a réuni à l'École, à Palaiseau, 175 participants et participantes, y compris les épouses et veuves de camarades, il a été décidé à l'unanimité :

1. Qu'il serait organisé en 1983 deux réunions de promotion seulement.
- un *dîner promo-ménages*, le *jeudi 21 avril 1983* à la Maison des X
- un *déjeuner de promotion*, entre camarades, le *jeudi 13 octobre 1983*, à la Maison des X.
2. Qu'un *voyage touristique de promotion* sera envisagé et si possible préparé pour 1984.

Les propositions concernant ce voyage seront communiquées aux camarades lors des réunions ci-dessus indiquées.

3. Que, pour éviter des travaux et des frais de correspondance inutiles et fastidieux, *il ne sera désormais adressé de correspondances individuelles* (invitations individuelles) qu'aux *seuls camarades et veuves de camarades* qui se sont inscrits à la réunion du cinquantenaire et qui y ont *effectivement* participé (sauf empêchement majeurs imprévus), marquant ainsi leur attachement à de telles réunions.

Les autres camarades (et veuves de camarades) pourront cependant s'inscrire pour les dîners et déjeuners prévus, en adressant directe-

ment leur inscription à Roth Meyer, dans les conditions qui seront précisées dans les prochains communiqués à paraître dans la Jaune et la Rouge.

BUREAU DES CARRIÈRES STATISTIQUES NOVEMBRE 1982

Nouveaux demandeurs d'emploi au cours du mois de novembre 1982

A	4	—
B	4	—
C	1	dont sans emploi —
D	—	—
E	9	—

Nombre de demandeurs d'emploi déclarés au 1^{er} décembre 1982

A	57	—
B	128	5
C	50	dont sans emploi —
D	32	—
E	267	5

Nombre d'offres de situation reçues au cours du mois de novembre 1982

51
Nombre d'offres d'emploi disponibles au 1^{er} décembre 1982
492

Nombre de camarades ayant signalé avoir trouvé une situation au cours du mois de novembre 1982

A	9	—
B	9	1
C	7	dont sans emploi —
D	3	—
E	28	1

Nombre de visites reçues au Bureau des Carrières au cours du mois de novembre 1982
25

Suite aux demandes de situation dans La Jaune et La Rouge, diverses sociétés et entreprises ont demandé les coordonnées de 73 camarades

A promo 71 à 78
B promo 56 à 70
C promo 46 à 55
D promo 45 à...

Une place Louis Armand

Le nom de notre illustre antique Louis Armand (24) a été donné à la place située devant la gare de Lyon, à Paris. La cérémonie d'inauguration a eu lieu le 30 août 1982, jour anniversaire de la mort de Louis Armand.

(Nous rappelons que la place située devant la gare Montparnasse porte également le nom d'un grand polytechnicien et d'un grand cheminot, celui de Raoul Dautry (1900).

LE MOT DU PRÉSIDENT

En ce début de l'année 1983, que les augures nous prédisent difficile, il convient qu'un groupe comme le nôtre s'interroge sur son avenir. Les occupations de chacun, de plus en plus absorbantes, et les inquiétudes face à un avenir incertain, nous laissent de moins en moins de temps à consacrer à l'organisation de nos loisirs et des loisirs des autres. Les difficultés matérielles ne permettent plus à tous de consacrer aux activités de loisirs le même budget qu'autrefois.

Si nous ne modifions pas en conséquence notre mode de fonctionnement, nous serons conduits à enregistrer une désaffection croissante de la part de nos adhérents et à brève échéance une disparition du G.P.X. par insuffisance de cotisants et donc de moyens.

Comme je vous l'ai déjà demandé, faites-nous part de vos idées, faites-nous profiter de votre temps disponible. *Merci d'avance.*

Bernard Collin

DÎNER – DÉBAT

Voici le programme de nos prochains dîners-débats à la Maison des X-12, rue de Poitiers 75007

Mardi 8 février : Monsieur Raymond Tournoux, qui développera le thème suivant : « Où en sommes-nous ? Regard sur la France politique. »

Jeudi 17 mars : Avec le Groupe X Arts-Plastiques nous accueillerons le sculpteur Albert Bouquillon, premier Grand Prix de Rome de Sculpture qui nous parlera de son métier et de sa vie de sculpteur.

Au cours de la 2^e quinzaine de mars, notre invitée sera la talentueuse et très dynamique actrice, Madame Maria Pacome.

TOURNOI AMICAL DE BRIDGE

Les meilleurs résultats du tournoi du 18 décembre 1982 ont été les suivants :

N.S.		E.O.	
1) Cassou – Conturie	63 %	1) M. Mme Bouvet	65,2 %
2) Mme Landron – Migeon	55 %	2) Mmes Roux – Busquet	60,1 %
3) M. Mme Daudin	53,2 %	3) M. Mme Malbec	57,1 %

Le prochain tournoi aura lieu le *Samedi 19 février*, toujours à la Maison des X 12, rue de Poitiers 75007. Inscription préalable obligatoire auprès de Madame BUSQUET ou du Secrétariat du G.P.X.

Retenez dès à présent la date du dernier tournoi de la saison 82/83 le : *Samedi 19 mars*

SOIRÉE DANSANTE

Une soirée dansante « Crêpes Flambées » est organisée le *Mercredi 23 février*, au Styx de la Maison des X (de 20 h 30 à minuit).

Inscription préalable au Secrétariat.

Prochaine soirée « Mexicaine », le *Mercredi 23 Mars*.

VISITES COMMENTÉES

Chaque mois nous vous proposons des visites culturelles et techniques très variées sous la conduite d'une conférencière ; par exemple :

- Les grandes expositions Manet et le Lorrain.
- La fabrication, taille et restauration des cristaux (Saint-Louis et Baccarat).
- La Place de la Concorde et les Salons du Ministère de la Marine.
- Visites de quartiers de Paris historique et insolite.

Pour plus de détails et connaître les dates prière de consulter le Secrétariat du G.P.X.

MARCHE EN FORÊT

Le dimanche *20 février* avec le camarade Bernhard (66).

Parcours de BOIS-le-ROI à FONTAINEBLEAU par le Rocher CUVIER-CHATILLON, environ 20 kms.

Départ de PARIS à 8 h 26 Gare de LYON.

Retour Fontainebleau vers Paris à partir de 16 h 30 (train toutes les 30 minutes environ).

Prochaine sortie en Mars avec Marx (57), date à fixer.

RALLYE TOURISTIQUE X/E.C.P. 1983

Retenez dès maintenant la date du *samedi 4 juin 83*, pour participer à cette manifestation sportive qui sera cette année organisée par l'X. *Qu'on se le dise !*

VOYAGES

Nous continuons activement la préparation de nos différents voyages annoncés précédemment.

- Israël - Jordanie (10 jours) qui a remporté un très grand succès auprès de nos adhérents, partira le 17 mars.
 - Le Mexique du 16 au 30 avril rencontre également un vif intérêt.
- Renseignements et inscriptions dès à présent auprès du Secrétariat du G.P.X.
- Le Japon début mai 83.
 - L'été Indien, au Québec avec la côte Nord-Est des États-Unis fin septembre début octobre 83.

**GÉRANCE
DE PORTEFEUILLES
H. ROGIER**

S.A. au Capital de 737 000 Francs

20 bd Montmartre, 75009 Paris
770-42-97 et 770-43-18

Fondateur

Henri ROGIER (pr. 1920 sp.)

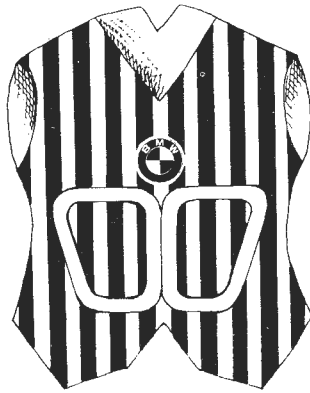
35 ANNÉES D'EXISTENCE

Président-Directeur Général

Claude PICHON (pr. 1946)

DÉPOT DES FONDS ET TITRES CHEZ
TROIS AGENTS DE CHANGE

Envoi de renseignements détaillés
sur demande



debs

HORIZON
**L'ÉQUIPE
POUR VOUS SERVIR**

109, R. DE LA TOMBE-ISSOIRE, 75014 PARIS

322.92.50

44-46, BD DE L'HÔPITAL, 75013 PARIS

707.53.53

SILEC

**CABLES
ELECTRIQUES
ISOLES**

**SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE
DE LIAISONS ELECTRIQUES**

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 106 117 800 F
64 bis rue de Monceau - 75008 PARIS
Tél : 563 14 33+ - Télex : SILEC 280248 F

Département CABLERIE
Département SIGNALISATION

Usines à :
MONTEREAU ALENÇON

D. FÉAU
CONSEIL IMMOBILIER CONSTRUCTEUR

PAUL-LOUIS CAMIZON (61)
PRÉSIDENT DIRECTEUR GÉNÉRAL

D. FEAU.S.A.
132 BD HAUSSMANN 75008 PARIS TÉL 294.20.00 TELEX FEAPAR 290561 F

1907

Naissance : **Soudan** f.p. de la naiss. de son arrière-petit-fils, Jean-Baptiste Soudan.

Décès : 3.12.82 - **Lucien Soudé**, général de div. 2^e S., Off. de la Légion d'honn., Croix de guerre

1912

Décès : 24.11.82 - **Marcel Leduc**, anc. Ingénieur PTT, off. de la Légion d'honn., Croix de guerre 14-18

30.11.82 - **Antoine Forgues**

1913

Décès : 12.12.82 - **Jean Perrachon** anc. Ing. GM, off. de la Légion d'honn., Croix de guerre 14-18

1914

Décès : 15.12.82 - **Jean Siben** f.p. du décès de sa sœur, Mme Y. Franc de Ferrière fille d'Ernest Siben (1878) petite-fille d'Alexandre Siben (1843) et de Paul Gouzy (1852), tante de Pierre Siben (45), grand-tante de Cédric Siben (75) et de Lionel Siben (76)

1918

Naissances : **Lenormand** f.p. de la naiss. de ses 16^e, 17^e, 18^e et 19^e arrière-petits-enfants : Antoine David et Charlotte Dumézy (juin 82), Gautier David (sept 82) et Augustin David (déc. 82)

1919 S

Décès : 15.11.82 - **Marcel Funereau**, Gd off. de la Lég. d'honneur

21.12.82 - **Clément Blanc**, général d'Armée, 2^e Sec., anc. conseiller d'État, gd off. de la Lég. d'honn.

29.12.82 - **Roger Muller**, Ing. pp. AN hon., Ing. ch. TPFOM, retr.

1920 S

Décès : 6.12.82 - **Gaston Poirot**, col. Trans. brev., retr.

1920 N

Décès : 24.7.82 - **Louis Hermitte** Ing. ESE - Président d'honn. de la Sté Râteau

1923

Décès : 20.12.82 - **Jean Houssay**, gén. d'armée 2^e S. Gd off. de la Lég.



d'honn., fils de Léon Houssay (1895), frère de Claude Houssay (1942)

12.82 - **Jean Lefebvre** - col. d'artillerie coloniale en retr., off. de la Lég. d'honneur, croix de guerre 39-45

1925

Décès : 14.12.82 - Madame Veuve Ruth

1928

Naissance : 1.1.83 - **Couture** f.p. de la naiss. de son 8^e petit-enfant, Stéphane fils de Bruno et petit-fils d'Aublet (33)

1929

Naissance : **Béranger** f.p. de la naiss. de son 15^e petit-enfant, Alice, chez Bruno et Chantal Béranger

1931

Décès : 1.12.82 - **Henri Leclerc**, membre agrégé de l'Institut des Actuaires

1935

Naissances : **Mme Pierre Girardot** f.p. de la naiss. de ses 16^e et 17^e petits-enfants, Isabelle Messa, fille de Dominique et Jean-Pierre, le 19.6.82 et Laure Girardot, fille de Laurence et François, le 18.8.82

Jean Sujobert f.p. des naissances de ses 12^e et 13^e petits-enfants, Marie-

Pascale chez Marie-Claire et Jacques Merckx, le 26.9.82 et Blandine chez Véronique et François Vignon, le 7.10.82

Décès : **Crussard** a la douleur de f.p. du décès de sa mère, veuve de Louis Crussard (96)

15.12.82 - **Marcel Clicques**, Ing. de l'Aéronautique, rosette de la Résistance

1936

Décès : 3.11.79 - **Jacques Bénier**

1939

Décès : 30.11.82 - **Docteur Gilbert Aron**, ancien interne des hôpitaux de Paris

1940

Décès : 20.9.82 - **Retel** f.p. du décès de sa mère, née Lucy Malo, fille de Malo (1875), belle-fille de Retel (1875), nièce de Charbonnier (1875) et de Séjournet (1874)

1941

Décès : 7.11.82 - **René Lesavre** a la douleur de f.p. du décès de sa belle-fille, Mme Georges Lesavre, née Ghislaine Ropion.

1943

Décès : 12.12.82 - **André Roussel**, en son domicile de Cap Canaveral (Floride)

1944

Naissance : 28.11.82 - **Pascal** f.p. de la naiss. de son petit-fils Frédéric chez Olivier Pascal

1947

Mariage : 28.8.82 - **Roger Borde** f.p. du mariage de sa fille Stéphanie, petite-fille de Raymond Borde (12), avec Gilbert L'Haridon (74)

1949

Naissance : **Michon** f.p. de la naiss. de son petit-fils Cédric chez Hervé et Marie-Axel Bouclier

Mariages : **Genevey**, fils de Genevey (21), petit-fils de Matton (1874) f.p. du mariage de ses enfants : Rémi avec Sylvie Frétille le 10.9.82 et Claire avec Alain Jouanjus (78) le 4.12.82

Décès : 12.82 - **Jean-Michel Dousse-**
lin, contrôleur de gestion de la Sté
Leroy-Somer

1954

Naissance : **Roger** f.p. de la naiss. de
son petit-fils Thomas, fils de Domini-
que, arrière-petit-fils de Dargeou (20S),
arr.arr.-petit-fils de Braconnier (95)

1963

Naissance : 21.12.82 - **Branche** f.p. de
la naiss. de son fils Renaud, frère de
Raphaëlle, Aurélie et Léonore

1966

Naissance : 8.10.82 - **Foissey** f.p. de la
naiss. de Marc, frère de Xavier, Véroni-
que, Agnès, Solange et Claire

1969

Naissance : 27.9.82 - **Duquesne** f.p.
de la naiss. de Julie, sœur de Sophie

1972

Naissance : 28.11.82 - **Olivier Pascal**
et Bénédicte f.p. de la naiss. de Frédé-
ric, frère de Charles-Emmanuel, Guil-
laume et Laurent

1973

Naissances : 22.11.82 - **Jacques Ver-**
rière et Catherine f.p. de la naiss. de
Virginie
6.12.82 - **Jean-Loup Huet** et Marie-
Thérèse f.p. de la naiss. d'Emmanuel
Mariage : 27.11.82 - **Marc Mouly** est
heureux de f.p. de son mariage avec
Mlle Giovanna Zuppardo

1974

Naissance : 8.12.82 - **Marc Oberlé** et
Anne f.p. de la naiss. de Claire, sœur
de Benoît, François et Laurence
Mariage : 28.8.82 - **Gilles L'Haridon**
f.p. de son mariage avec Mlle Stéphanie
Borde, fille de Roger Borde (47) et
petite-fille de Raymond Borde (12)

1975

Naissance : 15.11.82 - **Bernard Del-**
pech et Elizabeth f.p. de la naiss. de
Claire.

1976

Naissance : 20.11.82 - **Pierre Lauvin**
et Françoise f.p. de la naiss. d'Olivier

1977

Naissance : 24.12.82 - **Philippe Jour-**
neau, fils d'Alain Journeau (47) f.p. de
la naiss. de son fils Hugues

1978

Mariage : 4.12.82 - **Alain Jouanjus** f.p.
de son mariage avec Claire Genevey,
fille de Henri Genevey (49)

1979

Mariage : 15.1.83 - **André Schwob** f.p.
de son mariage avec Mlle Anne-Caroline
Richemont.

Vous aimez

CONCEVOIR DES PRODUITS NOUVEAUX

Vous savez intégrer dans votre
conception des facteurs multiples
TECHNIQUES
ECONOMIQUES
REGLEMENTAIRES
SOCIOLOGIQUES
ESTHETIQUES

Vous possédez des bases profondes
pour aborder les questions relatives aux
MATERIAUX et leurs
PROPRIETES PHYSIQUES
à la **THERMIQUE**
à l'**ACOUSTIQUE**
à la **MECANIQUE**

dans

L'ARCHITECTURE et le BATIMENT

Vous serez intéressé par la

DIRECTION TECHNIQUE

que nous mettons en place (activité internationale)

Ecrire, avec photo et C.V. à « **CABINET VARIN, 19, avenue Victor Hugo, 75016 PARIS** »

Petites Annonces

bureau des carrières

12, rue de Poitiers, 75007 Paris.
Tél. 548.41.94
Ouvert tous les jours (sauf samedi).

Notre camarade Lerognon (39) est à la disposition des employeurs pour toute offre pouvant intéresser les polytechniciens. Les camarades à la recherche d'une situation, même si cela n'a pas caractère d'urgence, ont toujours intérêt à se faire connaître, en écrivant ou en téléphonant au Bureau des Carrières. S'ils le souhaitent, ils peuvent recevoir directement, et sans tenir compte des délais de publication, la liste des offres récentes disponibles au Bureau des Carrières. Sauf cas spécial, le Bureau ne transmet pas les demandes des camarades intéressés par ces offres. Il met en contact directement « demandeur » et « offreur » d'emploi.

OFFRES DE SITUATIONS

Ces offres de situation sont réservées exclusivement aux Anciens Élèves de l'École Polytechnique.

1°) PARIS ET SES ENVIRONS

5279 - Cie générale d'informatique recrute **Ing. confirmé ou déb.** Formation ass. (2 mois). Prendre contact avec : CHAPOT (62) ou env. C.V. et photo à Mme JAMET C.G.I. 84, rue de Grenelle, 75007 Paris.

6480 - **GFI-SERTI** - Conseil en informatique et organisation auprès des Grandes Entreprises et Administrations, recherche des X (promotions 70 à 75). Qualités requises : goût des contacts, dynamisme, réalisme. Formation assurée au métier de conseil, responsabilités à court terme. Voir activités GFI-SERTI dans rapport Carrières. Écrire à M. ROCHET (X 58) ou LE DONG (X 62) 49, avenue de l'Opéra, 75002 Paris.

8129 - PEAT, MARWICK, MITCHELL & CO. CONSULTANTS - Cabinet International de Conseil aux entreprises (plus de 20 000 personnes dans 350 bureaux) recherche pour les départements Management Consulting de ses bureaux de Paris et Lyon des Ingénieurs-Conseil. Formation supérieure, expérience en entreprise de 2 à 6 ans, anglais courant. Spécialités souhaitées : contrôle de gestion, informatique, gestion industrielle, banque. Évolution rapide des responsabilités et de la rémunération, liée aux performances individuelles. Contacter J.-P. CHOQUEL (X 68) Tour Fiat, Cedex 16, 92084 Paris-La Défense, tél. 796.20.00.

8725 - Le Groupe FOUGEROLLE, leader français dans le domaine du Bâtiment et des Travaux Publics (6,2 milliards de C.A. - 26 500 personnes) offre très larges perspectives d'avenir à jeunes ingénieurs débutants ou avec première expérience. Écrire sous la référence « FO 150 » - Service Recrutement - 3 Avenue Morane-Saulnier 78140 VÉLIZY-VILLACOUBLAY, ou contacter J. C. CHARBIN au 946.96.60.

8731 - TÉLÉSYSTÈMES-CONSULTANTS recherche, pour participer au développement de ses activités d'études et conseil en informatique, bureauti-

que et télématique auprès des Grandes Entreprises et des Administrations, des **Ingénieurs-Conseils en organisation et Ingénieurs Informaticiens expérimentés**. Qualités demandées : dynamisme, sens des réalités, esprit de synthèse, ouverture d'esprit. Contacter P. ANQUETIL (X 61) TÉLÉSYSTÈMES 23, Quai Le Gallo 92100 BOULOGNE, tél. (1) 825.36.32.

8732 - Paris, Province - ARTHUR ANDERSEN recherche pour chacune de ses implantations de Paris et Lyon des ingénieurs conseil en organisation et conseil en informatique, débutants ou première expérience professionnelle, stages de formation prévus aux U.S.A., possibilité de développement de carrière. S'adresser Bur. des Carrières.

8768 - Société d'assurance-vie en pleine expansion recherche pour seconder son directeur d'ici dix-huit mois, camarade 30/35 ans, formation d'actuaire. S'adresser Bur. des Carrières.

8782 - Filiale française (70 M.F.) d'un important groupe multinational bien implantée en région parisienne, recherche un **Directeur du marketing et ventes**, responsable du développement de ces fonctions, 33 ans min., anglais, expérience confirmée des produits industriels, développement de carrière possible vers direction générale. S'adresser Bur. des Carrières.

8783 - DÉVELOPPEMENT CONSEIL S.A., conseil auprès des directions, recherche **Consultants seniors** pour faire face à l'expansion rapide de ses activités, dans le domaine de l'organisation du travail, des méthodes de management et de la formation correspondante, expérience de l'entreprise, pratique de la formation des hommes et de l'animation des stages. S'adresser Bur. des Carrières.

8785 - Paris et Étranger - La Société ORCAL offshore, opérant à 95 % à l'exportation comme conseil, contrôle, expertise dans le domaine pétrolier terrestre et offshore (recherche et production) recherche :

- un **jeune ingénieur**, assistant d'un ingénieur pétrolier, anglais, diplôme de l'Institut du pétrole (France ou étranger), si possible 2 à 3 ans d'expérience de terrain ;

- un **jeune assistant de gestion** (administratif et commercial), anglais, diplôme d'une école de commerce, 2 à 3 ans d'expérience souhaitée. S'adresser Bur. des Carrières.

8786 - L'une des plus importantes entreprises de travaux électriques françaises, recherche pour assurer la mission, d'une durée de deux à trois ans, de

création et mise en œuvre d'un système de formation interne, dans les domaines électronique et électricité, de cadres destinés à des chantiers (budget de 10 M.F.), un **Responsable de la formation de cadres**, rattaché au directeur du personnel du groupe, soit jeune, avec garantie de reclassement ultérieur, soit expérimenté en fin de carrière, soit prétraité, formation électricité ou électronique appréciée, expérience professionnelle de connaissances des problèmes de formation et/ou de transferts de technologie souhaitées. S'adresser Bur. des Carrières.

8788 - La division automatisme d'un grand groupe industriel recherche pour faire évoluer les systèmes des automates programmables, un **Ingénieur conception**, 30 ans min., expérience de plusieurs années dans l'informatique industrielle au service de la conception ou de soft important sur grosse machine ou de l'analyse fonctionnelle des ordinateurs. Participation à l'élaboration de système chez un constructeur de calculateurs industriels ou de commandes de robots ou de commandes numériques ou d'automates programmables serait idéale. S'adresser Bur. des Carrières.

8789 - B.D.A. Consultants du groupe B.D.A. (350 personnes) membre de TOUCHE ROSS INTERNATIONAL, recherche plusieurs **seniors consultants**, 2 à 3 ans d'activité professionnelle, anglais souhaité, compétence systèmes de gestion, organisation et/ou informatique, expérience industrie et services. Évolution possible vers position d'associé. S'adresser Bur. des Carrières.

8795 - La Société LE CARBONE LORRAINE recherche :

- un **ingénieur de recherche, chef de laboratoire**, 28 ans min., anglais, spécialisation physico-chimie (métallurgie), quelques années d'expérience en recherche, évolution possible vers d'autres secteurs, production, technico-commercial, généraliste ;

- un **ingénieur technico-commercial, chargé du développement de produits nouveaux** (matériaux composites, céramiques...) anglais, allemand, connaissance des problèmes de résistance des matériaux, 6 ans d'expérience professionnelle dans le domaine commercial souhaitée avec introduction dans le milieu aéronautique, possibilité d'évolution de carrière intéressante. S'adresser Bur. des Carrières.

Le Bureau des Carrières met à la disposition de Camarades qui envisageraient de créer ou d'acquérir certaines entreprises, seuls ou en collaboration avec d'autres camarades, une liste de sociétés à reprendre. Les camarades de la région parisienne peuvent consulter cette liste au Bureau des Carrières 12, rue de Poitiers. Photocopies concernant la ou les régions qui les intéressent, pourront, sur leur demande, être communiquées aux camarades de province.

8796 - Le cabinet d'experts-comptables AUDIT UNION recherche :

- un **expert comptable stagiaire**, débutant ou expérience en entreprise ou cabinet ;
 - un **spécialiste en audit informatique**, audit comptable et organisation informatique, pratique courante de l'informatique.
- S'adresser Bur. des Carrières.

8797 - Filiale française (CA. 70 M.F. - 200 pers.) d'une société multinationale spécialisée dans les biens d'équipement recherche son « **General sales manager** », 35 ans min., anglais, expérience dans une industrie similaire, bonne connaissance des sociétés américaines. S'adresser Bur. des Carrières.

8798 - Filiale française d'un important groupe américain, spécialisée dans le domaine de l'appareillage industriel de contrôle et d'automatisme, électrique et électronique, recherche son **Directeur général**, 35 ans min., anglais, expérience confirmée dans ce domaine ayant déjà assumé les responsabilités d'un centre de profit autonome. S'adresser Bur. des Carrières.

8800 - Filiale d'un groupe français de grande notoriété, distribuant par le canal de ses filiales régionales des fournitures électriques, industrielles, et du matériel électronique (CA 4 Mds de F.) recherche pour sa division électronique, distribuant des composants, instruments de mesure et des petits systèmes informatiques (CA. 400 M.F.) le **Directeur de la division**, 40 ans min., anglais, allemand souhaité, formation complémentaire à la gestion financière et commerciale (CPA, MBA, INSEAD, ICC, IAE...) expérience de l'électronique et/ou de la petite informatique (hardware), ayant exercé des fonctions de direction générale, commerciale ou financière dans des entreprises distribuant des produits de haute technologie : composants, de préférence actifs, ou à défaut appareils de mesure, éléments de micro ou péri-informatique, etc. S'adresser Bur. des Carrières.

8801 - Importante société française, filiale d'un groupe multinational, concevant et réalisant des matériels électroniques grand public et semi-professionnels, recherche, adjoint au directeur responsable de la production au siège, un **Responsable des processus industriels**, susceptible de mettre en œuvre des processus de fabrication faisant appel à des technologies électroniques et mécaniques de pointe, et dirigeant les services centraux qui réalisent certains équipements spécifiques (70 pers.), 32 ans min., anglais, allemand souhaité, formation de mécanicien, expérience de l'implantation des processus, connaissances sérieuses en électronique et informatique industrielles. S'adresser Bur. des Carrières.

8802 - Le Laboratoire Central des Ponts et Chaussées recherche des **Ingénieurs de recherche** pour les postes suivants :

- 1) un poste au **service de mécanique** pour des recherches de base ou appliquées en mécanique ;
 - 2) un poste au **service de mathématiques**, pour des travaux de modélisation des problèmes de la mécanique des milieux continus et analyse numérique des équations aux dérivés partielles qui en résultent.
- S'adresser Bur. des Carrières.

8803 - Leader mondial dans le développement des nouveaux produits de haute technologie pour les maintenances et la réparation, recherche pour sa filiale française (CA. 150 M.F. - 250 pers.) essentiel-

lement de commercialisation et, pour une faible part, de fabrication de matériel de haute technologie, son **Directeur général**, 40 ans min., anglais, diplôme d'ingénieur électromécanicien, expérience de 5 ans au moins comme responsable ou adjoint à la direction d'un centre de profit, dans des sociétés distribuant des produits consommables ou de l'équipement électromécanique sophistiqué. S'adresser Bur. des Carrières.

8804 - La division électronique (CA. 400 M.F. - 700 pers.) de la filiale française d'un grand groupe multinational européen (CA. 25 Mds - 60 000 pers.) recherche, pour s'occuper d'applications spécifiques respectivement dans les domaines de la microélectronique, systèmes de régulation et automates programmables, **trois ingénieurs commerciaux**, 28 ans min., anglais, formation Supélec, ENST... expérience de la vente de produits similaires. S'adresser Bur. des Carrières.

L'Association Échanges et Consultations Techniques Internationales (E.C.T.I.), recherche, dans le cadre de la Coopération Technique Internationale, des Ingénieurs experts bénévoles, en principe retraités, pouvant exécuter des missions, non rémunérées, mais défrayées des frais de voyages et de séjour sur place. Les camarades intéressés peuvent obtenir tous renseignements en s'adressant à BOREL (26) ou WERQUIN (38) ECTI, 3, rue de Logelbach, 75017 Paris. Tél. : 622.20.19.

8805 - Les Laboratoires de MARCOUSSIS, centre de recherche de la C.G.E., recherche un **Ingénieur** responsable de l'équipe de recherche sur la physique des lasers à semi-conducteurs. S'adresser Bur. des Carrières.

8807 - Filiale informatique d'un grand groupe de presse professionnel recherche, rattaché au directeur général, son **Directeur technique**, passage obligé entre le responsable de la production et les chefs de projets, ayant responsabilité hiérarchique sur l'équipe système, remplaçant le directeur général en son absence, 35 ans environ, anglais, expérience informatique dans la filière système, exercée si possible dans l'environnement du secteur tertiaire, et avec un passage en exploitation sur IBM série 43-41, logiciel de base DOS/VSE, environnement CICS DLI. S'adresser Bur. des Carrières.

8809 - Banque française d'importance moyenne, établie principalement en France, mais avec de nombreuses antennes à l'étranger, recherche son **Directeur général adjoint** expérience professionnelle bancaire, connaissance des hommes et de l'environnement. S'adresser Bur. des Carrières.

8811 - Cabinet de conseil en recrutement par approche directe recherche **une Consultante** (éventuellement à temps partiel), 30 ans min., si possible quelques années d'expérience professionnelle à un poste technique dans un secteur de haute technologie (informatique, bureautique, ingénierie...). S'adresser Bur. des Carrières.

8813 - Société informatique (CA. 4 Mds de F.) d'un très important groupe international de services, coordonnant l'activité et la politique informatique du groupe, recherche son **Chef du département projets** assurant l'étude, la maintenance et le suivi des projets réalisés, 32 ans min., anglais, formation complémentaire de gestion, expérience de 5 à 10 ans dans la conduite de projets informatiques et l'organisation interne des entreprises et des systèmes en informatique. S'adresser Bur. des Carrières.

De nombreuses sociétés de services ou impliquées dans l'utilisation de l'informatique recherchent :

- 1) **ingénieurs débutants informaticiens** pour lesquels une formation complémentaire est, en général, assurée ;
- 2) **ingénieurs de systèmes**, expérience de quelques années.

S'adresser au Bureau des Carrières pour consulter le fichier correspondant.

8814 - THOMSON CSF recherche pour son centre de Bagnex :

- des **Ingénieurs d'études électroniques ou informatiques** (hard ou soft) ;
 - des **Ingénieurs de développement** ;
 - des **Ingénieurs produits** (radar), expérience de 3 ans dans ce domaine ;
 - des **Ingénieurs technico-commerciaux** pour l'exportation, évolution vers Chefs de projet ;
 - des **Ingénieurs d'études logistiques** (politique de maintenance, documentation technique, formation clients), évolution vers conduite d'affaires et technico-commercial.
- S'adresser Bur. des Carrières.

8815 - Filiale B.T.P. d'un très important groupe industriel et financier (CA.5 Mds - 20 000 personnes) recherche pour son département bâtiment à Paris, le **Responsable des travaux**, 30 ans min., si possible diplômé T.P., expérience de 5 ans min., au service travaux d'une entreprise de travaux publics où il aura dirigé des chantiers de bâtiment tous corps d'état. S'adresser Bur. des Carrières.

8817 - Un très important groupe international, spécialisé dans les biens d'équipement électriques et électroniques, recherche un **Ingénieur d'études économiques et industrielles**, 28 ans min., anglais, expérience de 2 à 3 ans dans une fonction analogue, connaissances dans le domaine des études économiques et de l'informatique. Possibilités d'évolution de carrière. S'adresser Bur. des Carrières.

8818 - Très important groupe international, spécialisé dans les biens d'équipement électriques et électroniques, recherche pour des études de structures et de procédures et des adaptations d'organisation et des systèmes d'organisation et de gestion correspondants, un **Ingénieur en organisation**, 28 ans min., anglais, expérience minimum de 2 à 3 ans dans fonction analogue, connaissances dans le domaine de la gestion et de l'organisation de la production et/ou dans le domaine de l'organisation du développement de produits, possibilités d'évolution de carrière. S'adresser Bur. des Carrières.

8819 - Important groupe international, spécialisé dans les biens d'équipement électriques et électroniques, recherche un **Ingénieur en recherche opérationnelle**, anglais, expérience de 2 à 3 ans dans une fonction analogue, connaissance, au moins, d'un langage informatique scientifique (APL, FORTRAN...), larges possibilités d'évolution de carrière. S'adresser Bur. des Carrières.

8822 - Groupe bancaire de premier plan recherche :

- 1) un débutant, 1 à 3 ans d'expérience professionnelle ;
- 2) l'Adjoint au **responsable du service prospective du contrôle de gestion**, 35 ans min., anglais, expérience de la planification et du contrôle de gestion dans une grande entreprise. Perspectives d'évolution de carrière au sein du groupe. S'adresser Bur. des Carrières.

8823 - Société d'aéronautique recherche un **Ingénieur de développement** responsable d'étude et développement de matériel faisant appel aux microprocesseurs, 25 ans min., anglais souhaité, débutant ou expérience de 3 à 5 ans d'études et développement en électronique dans des matériels utilisant des microprocesseurs. S'adresser Bur. des Carrières.

8824 - Société H.L.M. recherche pour assurer la **présidence de son conseil** à titre bénévole un camarade ayant, si possible, une expérience des problèmes immobiliers susceptible d'y consacrer quelques jours par mois, 55 ans min., en activité ou non, préretraité ou retraité par exemple. S'adresser Bur. des Carrières.

8825 - Groupe français possédant une implantation internationale, fabricant et commercialisant des produits de haute technologie, recherche, rattaché au Président du groupe, un **Directeur Général**, 40 ans min., anglais, plusieurs années

d'expérience de direction d'un centre de profit, dans un contexte international et pour des produits présentant une forte technicité du type instrumentation scientifique, informatique, télématique, sous-ensembles électriques et électroniques, centrales d'acquisition de données et matériel de régulation, composants électroniques... capacités certaines en matière de gestion d'entreprise, marketing de produits industriels et développement de produits nouveaux. S'adresser Bur. des Carrières.

8826 - Important groupe français recherche pour ses activités de composants électroniques, des **Responsables industriels ou de direction de départements, divisions ou sociétés**, 35 ans min., expérience correspondante acquise idéalement dans le domaine des composants ou dans des domaines d'activités comparables de production de grandes séries tels que équipements d'automobiles, produits grand public de grande consommation, électroménager, etc. S'adresser Bur. des Carrières.

8827 - Importante société française recherche, rattaché au directeur général, son **Responsable de l'informatique et de l'organisation**, 32 ans min., expérience de plusieurs missions de conduite de projets informatiques avec traitement des volumes importants, dans PME, filiales ou départements autonomes de grandes entreprises, si possible du secteur banque ou assurances, bonne familiarité avec l'organisation interne des entreprises. S'adresser Bur. des Carrières.

8829 - Très importante société d'ingénierie, spécialisée dans la construction métallique off-shore, recherche un **Chef de projet, ingénieur électromécanicien**, responsable de toute la partie électrique et électromécanique de l'ensemble des projets, 35 ans min., expérience dans l'industrie électromécanique ou dans l'ingénierie, bonne maîtrise des problèmes liés à la mise en place et à l'utilisation de machines tournantes électriques, compresseurs, climatisation... S'adresser Bur. des Carrières.

8830 - L'un des tous premiers groupes français (plusieurs dizaines de milliards de C.A. - plusieurs dizaines de milliers de personnes) recherche son **Directeur des relations industrielles**, responsable de la conception et de la mise en place au Siège et dans les filiales de la politique sociale dynamique voulue par la direction générale, inspirant l'action des directeurs des relations humaines des divisions et filiales, expérience des relations sociales au sein d'entreprises industrielles d'au moins 20 000 salariés. S'adresser Bur. des Carrières.

8831 - Important cabinet d'audit, expertise comptable et de conseil (350 pers.) représentant en France d'un des grands cabinets anglosaxons, recherche des **Consultants** assurant des missions de conseil auprès de grandes et moyennes entreprises, 28 ans min., anglais ou allemand, expérience de 3 à 8 ans en cabinet, SSCI ou dans le vivier d'un grand groupe, compétences de mise en place de systèmes informatiques (chef de projet), systèmes de contrôle de gestion et reporting, comptabilité analytique ou gestion de production appréciées, si possible dans les secteurs agro-alimentaires, distribution, assurances, industrie ou transport, possibilité d'association. S'adresser Bur. des Carrières.

8833 - Société d'ingénierie (CA. 200 M.F. - 500 personnes) appartenant à un groupe industriel français important, recherche un **Directeur Général adjoint**, responsable d'un certain nombre de départements (150 M., 300 à 350 personnes), 35 ans min., anglais, expérience professionnelle acquise dans des sociétés d'ingénierie comme chef de projet ou chef d'équipe, puis comme responsable de départements, actuellement de plus de 100 personnes et d'un compte d'exploitation. S'adresser Bur. des Carrières.

8834 - Puissante société française d'ingénierie recherche pour assurer après une période de dou-

ble commande de six mois, le futur **Directeur d'une division fonctionnelle**, regroupant les responsabilités d'organisation méthodes procédures, informatique, planification des programmes, contrôle des coûts et estimation, et assurance de la qualité, 35 ans min., anglais, formation complémentaire type MBA ou CPA, expérience assez diversifiée, ayant évolué, par exemple, dans des activités de conseil à haut niveau proche de l'organisation et de l'informatique et aussi de la stratégie d'entreprise. S'adresser Bur. des Carrières.

2°) PROVINCE

8784 - Rouen - Filiale d'une multinationale (CA. 400 M.F. - 450 pers.) N° 2 en France dans son secteur, en pleine expansion, recherche son **Directeur de la logistique** (approvisionnements, gestion des stocks, planning de la production, organisation des livraisons), débutant, 27 ans env., anglais, avec ou sans expérience professionnelle. S'adresser Bur. des Carrières.

8790 - Sud-Ouest - Société française d'ingénierie informatique, désireuse de renforcer sa présence dans des voies nouvelles liées aux technologies de pointe, recherche son **Chef de département « Espace »**, responsable du centre de profit autonome d'ingénierie informatique appliquée aux problèmes spatiaux, 30 ans min., anglais, allemand souhaité, si possible M.S. au U.S.A., expérience de responsable projets dans l'ingénierie spatiale ou dans un poste similaire au sein d'une société de services informatiques ayant une activité dans le domaine spatial. S'adresser Bur. des Carrières.

8791 - Hérault ou Seine-Maritime - MOBIL OIL FRANÇAIS recherche pour ses raffineries de **jeunes ingénieurs généralistes**, anglais, ENSPM appréciée, débutants ou 2 à 3 ans d'expérience, formation préliminaire de deux ans en Europe ou aux U.S.A., ouverture possible vers postes plus importants en raffinerie ou autre activité en France ou à l'Étranger. S'adresser Bur. des Carrières.

8792 - Grenoble - Le C.S.T.B. (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment) de Grenoble recherche **deux jeunes ingénieurs de recherche dans le domaine acoustique**, bonnes connaissances en physique et mathématiques, ouverture aux sciences humaines, architecture, musique, etc. S'adresser Bur. des Carrières.

8793 - Franche-Comté - Important groupe recherche pour l'une de ses branches spécialisée dans des produits du secteur micromécanique, un **Responsable de Service Après-Vente**, supervisant les différentes phases d'intervention de l'après-vente : distribution, administration et informatisation des dossiers, contrôle des diagnostics techniques, gestion des pièces détachées... 30 ans min., expérience de la fonction acquise dans des secteurs tels que micromécanique, petit électroménager, articles de luxe, produits à constituants multiples, etc. connaissances de l'organisation. S'adresser Bur. des Carrières.

8794 - Lille - Les Établissements NEU (1 800 pers.), filiale d'ELF AQUITAINE, de réputation mondiale en matière de techniques liées à l'aérodynamique et la thermodynamique, recherche de **jeunes ingénieurs d'affaires ou technico-commerciaux** ; 2 à 3 années d'expérience, pour les secteurs d'activité suivants : 1) réalisation d'équipements industriels dans les domaines aérospaciaux : gestion d'énergie, climatisation industrielle, transport pneumatique, dépoussiérage, séchage, traitement thermique ; 2) construction de turbo-machines : ventilateurs, soufflantes, compresseurs centrifuges et turbines de détente. Possibilités internationales possibles à moyen terme. S'adresser Bur. des Carrières.

8799 - Loire - Société spécialisée dans la fabrication des jeux et jouets recherche, rattaché au directeur technique, le **Directeur de son usine** responsable de l'unité de production (assem-

blage, montage, soudure plastique, conditionnement), expérience de la production et de l'organisation industrielle-méthodes. S'adresser Bur. des Carrières.

8806 - 40 km Nord Paris - Grosse PME française (CA. 120 M.F. - 330 pers.), spécialisée dans la production de câbles électriques spéciaux de précision et de câbles optiques spéciaux et de série pour l'espace, l'aéronautique, l'informatique, le nucléaire, les missiles et l'armement, recherche le **Directeur technique** (et industriel) de la société, 35 ans min., ENST ou ESE, anglais, connaissance à jour en servo-mécanismes, électrotechnique, transmission par câbles électriques ou optiques, propagation des ondes. S'adresser Bur. des Carrières.

8808 - Cadarache - Le Centre d'Études Nucléaires de Cadarache recherche pour les études de cœur de réacteur rapide, des **jeunes ingénieurs de recherche** (recherche et développement, conception, projet). S'adresser Bur. des Carrières.

8810 - Bouches-du-Rhône - Important groupe français de l'industrie métallurgique, fortement orienté vers l'exportation, recherche, pour l'une de ses divisions spécialisée dans la fabrication et la vente d'équipements industriels de spécifications avancées, le **Directeur de division**, 35 ans min., anglais, familiarisé avec les marchés de raffinage pétrolier et de la chimie. S'adresser Bur. des Carrières.

8812 - Nord - Groupe important de l'industrie métallurgique (CA. 600 M.F. - 1 500 pers.) tourné vers l'exportation, plusieurs usines en France et à l'étranger, recherche un **Directeur d'usine** (produits industriels), 35 ans min., anglais, expérience acquise dans des entreprises du secteur industriel, si possible, métallurgique. S'adresser Bur. des Carrières.

8816 - Grande Ville de Provence - La filiale B.T.P. d'un important groupe industriel et financier recherche, pour son agence du Sud-Est, le **Responsable du secteur Génie Civil**, 35 ans min., si possible diplôme base Génie Civil, expérience d'ingénieur d'affaires dans une agence au sein d'une entreprise de T.P., possibilités d'évolution de carrière. S'adresser Bur. des Carrières.

8820 - Seine-Maritime - ESSO-CHIMIE recrute pour son usine de Notre-Dame de Gravenchon (1 000 pers.) des **ingénieurs service technique**, débutants ou quelques années d'expérience, anglais très souhaitable, notions de régulation par ordinateurs et d'économie appréciées, poste tremplin vers d'autres fonctions de l'entreprise (planning, projets et développement, fabrication) préparant normalement à une évolution vers des fonctions de direction dans le groupe (France et Étranger). S'adresser Bur. des Carrières.

8821 - Strasbourg - HAUSERMAN S.A., filiale du groupe Forges de Strasbourg et de Hauserman and Co. (U.S.A.), spécialisé dans le domaine des cloisons amovibles et plafonds modulaires (CA. 350 M.F. - 1 000 pers.) recherche le **Directeur de la division du développement des produits et services**, 35 ans min., anglais, allemand souhaité, expérience du secteur du bâtiment, de préférence en second œuvre. S'adresser Bur. des Carrières.

8828 - 45 km Sud Paris - Filiale d'un groupe multinational réalisant plus de 5 Mds de dollars (CA. 250 M.F. - 300 pers.) spécialisée dans la recherche et la production de matériel destiné à l'industrie du pétrole, recherche, rattaché au Controller, son **Directeur de l'informatique**, 30 ans min., anglais, 5 à 10 ans d'expérience en informatique dont 2 en gestion de production ; connaissance du matériel IBM, des logiciels COPICS ou MAPICS serait un atout supplémentaire. S'adresser Bur. des Carrières.

8832 - Est de la France - Société du domaine de la téléphonie (CA. 1 Md, 1 800 pers.) recherche son **Directeur Général**, 45 ans env., anglais, expérience d'animation d'une équipe de di-

rection et de responsabilité de gestion dans une entreprise de technologie avancée, d'un groupe important de préférence multinational, connaissance de la négociation à tous niveaux aussi bien avec une clientèle privée qu'avec les Pouvoirs Publics. S'adresser Bur. des Carrières.

8835 - Dunkerque - Dans le cadre de la restructuration nationale de la construction navale, la direction générale d'un de ces ensembles recherche le **Directeur du chantier** (3 000 personnes) de Dunkerque, 38 ans min., anglais, formation complémentaire type CPA, expérience professionnelle acquise dans la construction navale ou dans la gestion d'ensembles industriels complexes, mettant en œuvre une bonne connaissance des problèmes sociaux et de commandement. S'adresser Bur. des Carrières.

3°) ÉTRANGER

8781 - Afrique Noire francophone - Société de prestation de services recherche, pour un séjour minimum de deux ans, **Conseiller Économique** auprès du gouvernement pour appuyer la gestion des entreprises publiques, formuler des politiques sectorielles, mettre en forme des dossiers de projet, perfectionner les outils de gestion de l'économie nationale, 35 ans min., formation économique complémentaire (ENSAE, CEPE...) souhaitée, expérience professionnelle dans des domaines analogues acquise dans des organismes financiers ou économiques, parapublics ou publics. Expérience africaine appréciée. Habitude des contacts à haut niveau. S'adresser Bur. des Carrières.

8787 - C.G.E.E. ALSTHOM (CA. 7,2 Mds - 26 000 pers.) impliqué dans tous les domaines de l'entreprise et de l'équipement électrique, recherche un **Directeur de filiale à l'étranger** (équipements et entreprises électriques), 32 ans min., anglais ou espagnol, connaissance du portugais ou de l'arabe appréciée, expérience opérationnelle minimale de 5 ans dans le domaine des installations électriques ou des grands chantiers de génie civil et contrats clés en main (BTP). S'adresser Bur. des Carrières.

DEMANDES DE SITUATIONS

Insertions gratuites

3336 - X 76, Civil Mines, Sciences Po, anglais courant, allemand, espagnol, recherche poste de responsabilité où il puisse exprimer son dynamisme et justifier ses souhaits d'accéder à un poste de direction. S'adresser Bur. des Carrières.

3417 - X 56, anglais courant, expérience de direction de programmes de développement de matériels ou systèmes, spécialement dans le domaine aéronautique naval et de l'armement pour la France et l'étranger, et des services après vente, recherche poste de responsabilité. S'adresser Bur. des Carrières.

3442 - X 52, Commissaire de la Marine, E.S.I.V. STEGE, expérience de conseil en organisation et d'intervention dans entreprises en difficulté en vue de leur redressement, recherche poste de responsabilité dans entreprise ou dans société de conseil. S'adresser Bur. des Carrières.

3447 - X 73, Ponts Civils, anglais courant, 4 ans expérience consultant en marketing et stratégie industrielle en particulier dans l'industrie de pointe, expérience à l'étranger, cherche poste de responsabilité ou débouchant sur responsabilité dans marketing ou développement industriel. S'adresser Bur. des Carrières.

3448 - X 43, anglais, expérience de fabrication, de recherche économique et commerciale et de relations publiques dans l'industrie lourde; activités secondaires d'enseignement dans le domaine économique, recherche poste de responsabilité. S'adresser Bur. des Carrières.

3449 - X 60, licencié mathématiques, anglais, expert en informatique, connaissances de l'architecture et de l'utilisation des différents matériels informatiques et langages, en particulier pour application au CAO; modélisation et simulations en physique et en économie, gestion classique, télématique et systèmes interactifs; connaissances des problèmes de mécanique des fluides et hydrodynamique maritime, des problèmes thermiques, pétroliers et B.T.P., recherche poste de responsabilité correspondant à son expérience. S'adresser Bur. des Carrières.

3451 - X 59, PC civil, IAE, anglais, expérience de direction générale de société d'ingénierie et d'entreprises du domaine B.T.P. œuvrant en France et à l'étranger (Afrique, Moyen et Extrême-Orient) recherche poste de responsabilité. S'adresser Bur. des Carrières.

3452 - X 40 ans, sciences éco., expérience professionnelle étendue de direction de services informatiques de gestion et de documentation de sociétés importantes, recherche poste de responsabilité soit dans une société utilisatrice, soit dans une société de conseil ou d'informatique. S'adresser Bur. des Carrières.

3453 - X 57, ENSAE, anglais, expérience professionnelle de controller, de redressement de PME, et de direction générale dans entreprises à dominante marketing et diffusion grand public, recherche poste de responsabilité. S'adresser Bur. des Carrières.

3454 - X 48, anglais, formation frigoriste et chauffage, expérience de direction de société dans le secteur de fonderie, céramique et de matériel de contrôle, et expérience de distribution de produits destinés à l'industrie recherche poste de responsabilité. S'adresser Bur. des Carrières.

3456 - X 29 ans, ISA, anglais, portugais, expérience bancaire acquise, en particulier, dans les domaines de montage de financement, d'analyse financière et économique et de la mise en place de systèmes informatiques spécifiques recherche poste de responsabilité. S'adresser Bur. des Carrières.

3459 - X 47, ENST, Licence math. et docteur en physique, PHD University of California, anglais, italien, allemand, expérience de professeur de mathématiques U.S.A., recherche poste d'enseignant ou recherche correspondant à son expérience en France. S'adresser Bur. des Carrières.

3461 - X 67, ENSTA (Génie Océanique), anglais, russe, notions d'allemand et d'espagnol, expérience professionnelle dans le domaine des projets pétroliers (engineering offshore, stockage souterrain, raffineries) et comme exploitant dans le raffinage et les économies d'énergie - recherche missions de durée limitée ou à temps partiel, toutes zones géographiques, dans son domaine de compétence. S'adresser Bur. des Carrières.

3462 - X 70, G.M. civil, anglais, italien, expérience d'ingénieur projet recherche et développement dans un grand chantier naval, rédacteur en chef d'une revue maritime, recherche poste de responsabilité dans entreprise ou organisme à activité maritime, en France ou à l'étranger. S'adresser Bur. des Carrières.

3463 - X 52, télécom. ICG, CPA anglais, expérience de postes de direction de département ou de division, et de direction fonctionnelle (organisation et contrôle de gestion) spécialement dans entreprise de second œuvre et dans société de service, recherche poste de responsabilité. S'adresser Bur. des Carrières.

3465 - X 45, expérience complète direction PME Bâtiment, Génie Civil, recherche poste de responsabilité ou expert. S'adresser Bur. des Carrières.

3468 - X 65, ENSAE, anglais, espagnol, expérience d'étude de projet et de mise en œuvre de banques de données et de réseaux informatiques, spécialisé dans les problèmes de microinformatique, recherche poste de responsabilité. S'adresser Bur. des Carrières.

3471 - Groupe de camarades X 75 étudierait,

comme activité de complément, tout problème de modélisation mathématique posé aux industriels (automation, problèmes physiques d'instabilité, physico-chimiques, modèles économiques, etc.). S'adresser Bur. des Carrières.

3472 - Camarade femme (promo 72), doctorat physique, civil GREF, anglais et espagnol, expérience eau-assainissement, surtout dans pays en développement, bénéficiant nombreux contacts dans organisations internationales, recherche poste de responsabilité. S'adresser Bur. des Carrières.

3481 - X 37 ans, PC civil, anglais, expérience dans le domaine des économies d'énergie, du B.T.P. et de l'ingénierie correspondant, recherche poste de responsabilité. S'adresser Bur. des Carrières.

3482 - X 73, École Nationale des Sciences géographiques, anglais, allemand lu, expérience d'études et de responsabilité d'équipes techniques dans le domaine du traitement d'images et des systèmes de visualisation correspondants, recherche poste de responsabilité. S'adresser Bur. des Carrières.

3485 - X 39 ans, ENST, Business School, anglais, expérience de responsabilités d'études et de direction générale secteur industriel télécommunications et télématique, recherche poste de responsabilité. S'adresser Bur. des Carrières.

3489 - X 33 ans, expérience de neuf ans d'évaluation de systèmes et de développement de logiciels de CAO recherche poste de responsabilité. S'adresser Bur. des Carrières.

3490 - X 32 ans, anglais, ENST, expérience d'études, mise en œuvre et utilisation de réseaux informatiques et de télématique recherche poste de responsabilité. S'adresser Bur. des Carrières.

3491 - X 73, ISA, anglais, japonais, expérience de controller dans groupe multinational, et de conseil en organisation et informatique de gestion, recherche poste de responsabilité. S'adresser Bur. des Carrières.

3492 - X 64, M.I.T., Dauphine, anglais courant, expérience diversifiée dans l'industrie des biens intermédiaires: - Ingénieur usine et bureau d'études - responsable industriel d'une société franco-américaine - État-Major d'une importante société - cherche poste opérationnel, région parisienne. S'adresser Bur. des Carrières.

3493 - X 46, anglais et espagnol courants, expérience de direction de projets et de chantiers T.P. et de responsable d'ingénierie dans différents domaines France et étranger, recherche poste de responsabilité. S'adresser Bur. des Carrières.

3497 - Camarade 30 ans, expérience de 7 ans dans SSCI, principalement en informatique scientifique, recherche opérationnelle, simulations, analyse de données, outils d'aide à la décision, cherche poste de chef de projets soit dans SSCI, soit en interne dans importante société. S'adresser Bur. des Carrières.

3498 - X 76, allemand, anglais, notions de russe, expérience de laboratoire de recherche dans le domaine électromagnétique, recherche poste d'ingénieur études ou recherche appliquée, domaine indifférent. S'adresser Bur. des Carrières.

3499 - X 67, ENSAE (statistique), anglais, allemand, expérience d'informatique appliquée aux problèmes d'équipement urbain et d'ingénierie dans le domaine du bâtiment (logements, hôpitaux) recherche poste de responsabilité. S'adresser Bur. des Carrières.

3500 - X 60, G.M., anglais, allemand, russe, expérience de responsabilité de mise en œuvre de systèmes haute technologie embarqués (aéronautique, naval), et de responsabilité industrielle de centre de profit et de filiales à caractère international dans des domaines de produits mécaniques à destination de l'aéronautique et de l'industrie, recherche poste de responsabilité. S'adresser Bur. des Carrières.

3501 - X 56, expérience de Directeur de Travaux et Études du Bâtiment, de Directeur d'achats d'équi-

pements, de Directeur de maintenance, de sécurité et de gestion immobilière, principalement dans le secteur industriel et commercial, recherche poste de responsabilité. S'adresser Bur. des Carrières.

3502 - X 40 ans, P.C., anglais, espagnol, expérience de responsabilité financière industrielle et commerciale dans les domaines Génie Civil et transports recherche poste de responsabilité. S'adresser Bur. des Carrières.

3504 - X 47, anglais, expérience professionnelle très complète du secteur travaux publics et bâtiment, et de vente d'équipements d'investissements industriels, spécialement au Moyen-Orient où il dispose d'implantations commerciales, recherche présentations technico-commerciales ou missions d'expertise du domaine B.T.P. dans ces pays (Liban, Syrie et pays limitrophes). S'adresser Bur. des Carrières.

3505 - X 70, expérience organisation et informatique direction de projets, recherche poste de responsabilité grande entreprise ou direction de PME. Province souhaitée. S'adresser Bur. des Carrières.

3506 - X 66, anglais, espagnol, expérience d'études, conseil et développement en organisation et informatique, et d'encadrement d'équipes de logiciels, expérience complémentaire de gestion d'un grand projet scientifique international recherche poste de responsabilité. S'adresser Bur. des Carrières.

3508 - Camarade 28 ans, expérience bancaire confirmée, arabe courant, anglais, recherche poste de responsabilité dans une société industrielle en Europe, en Afrique ou dans un pays arabe, dans domaine commercial, gestion, organisation ou études de planification et développement. S'adresser Bur. des Carrières.

3509 - X 76, maîtrise de computer engineering Stanford, anglais courant, allemand et espagnol scolaires, expérience d'ingénieur-conseil en organisation, recherche poste de responsabilité industrielle dans des domaines proches de l'informatique (électronique, contrôle, automatisation...). S'adresser Bur. des Carrières.

3510 - X 44, I.G.N., expérience d'études de projets et réalisation de grandes infrastructures Génie Civil et bâtiment à l'étranger, recherche poste de responsabilité ou conseil comme coordinateur de projet, conseil ou responsable commercial secteur étranger. S'adresser Bur. des Carrières.

3512 - X 66, DEA économie, expérience professionnelle de responsable de départements informatiques, recherche poste de responsabilité administrative et gestion, type Secrétariat Général, Direction administrative ou Direction générale. S'adresser Bur. des Carrières.

3513 - X 75, Télécom. MBA Columbia en cours, cherche travail pour Mai-Août 83 dans finances et/ou marketing, anglais et allemand courants, deux ans d'expérience professionnelle, disponible début janvier 83 pour interviews. S'adresser Bur. des Carrières.

3514 - X 65, DEA physique des réacteurs, anglais, allemand, 14 ans d'expérience électro-nucléaire, recherche-développement : physique des réacteurs, sûreté, métallurgie, recherche poste de responsabilité région lyonnaise. S'adresser Bur. des Carrières.

3515 - X 77, DEA gestion, anglais, espagnol, expérience d'organisation et de contrôle de gestion faisant appel aux techniques informatiques, recherche situation dans le domaine international soit dans le secteur bancaire, soit comme ingénieur d'affaires ou commercial dans des activités utilisant, par exemple, les techniques informatiques. S'adresser Bur. des Carrières.

3517 - X 70, civil Ponts, allemand, notions anglais et espagnol, expérience commerciale et bureau d'études dans ingénierie d'infrastructure et bâtiment, connaissances informatiques appliquées à ces problèmes, recherche poste de responsabilité. S'adresser Bur. des Carrières.

3518 - X 31 ans, IGN, anglais, espagnol, expérience d'étude, réalisation et mise en œuvre de système de traitement d'image et de système informatique, recherche poste de responsabilité. S'adresser Bur. des Carrières.

3523 - X 44, Sup. Aéro, Supélec, stage computer laboratory Harvard, DEA informatique, anglais, expérience d'études et recherche en systèmes de reconnaissance de forme et de parole, d'automatismes divers et de commutation de message, recherche poste de responsabilité d'une unité d'études et de développement dans les domaines correspondants dans l'industrie ou d'enseignant dans une grande école. S'adresser Bur. des Carrières.

3524 - X 77, DEA Économie et Finances internationales, doctorat en cours, allemand, anglais, recherche poste de responsabilité correspondant à sa formation. S'adresser Bur. des Carrières.

3526 - X 29 ans, Ponts Civil, anglais, espagnol, allemand, expérience conseil en organisation et informatique recherche poste de responsabilité. S'adresser Bur. des Carrières.

3527 - X 47 ans, licence en droit, CPA, anglais, expérience de direction de département et divisions dans les secteurs équipements et systèmes électroniques, informatiques et télématique, recherche poste de responsabilité.

3528 - X 68, Civil Mines, anglais, expérience d'étude de chantier et montage de financement de grands projets au niveau international, recherche poste de responsabilité dans les domaines commercial ou financier, et spécialement, dans les services de financement de projets à l'exportation. S'adresser Bur. des Carrières.

3529 - X 48, École Nationale Supérieure du Pétrole, anglais, expérience d'études et mise en œuvre de projets de développement de pays du tiers-monde, en particulier en urbanisme, agriculture et promotion industrielle, recherche poste de responsabilité en France ou dans organismes internationaux. S'adresser Bur. des Carrières.

3530 - X 60, MIT génie chimique, INSEAD, anglais, allemand, expérience de direction d'une filiale d'un grand groupe en France et en Allemagne et de direction d'un service important de traitement de l'information recherche poste de responsabilité. S'adresser Bur. des Carrières.

3532 - X 33 ans, M. SC. Berkeley, anglais, expérience de recherche, marketing et production, actuellement responsable d'un centre de profit important (70 % exportation) dans l'industrie, recherche poste de responsabilité, si possible, orienté vers l'exportation ou l'étranger. S'adresser Bur. des Carrières.

3533 - X 30 ans, Ponts, anglais, russe, espagnol, expérience de responsable de service informatique gestion et scientifique et de chef de service routier (entretien, travaux neufs, parc d'équipement) recherche poste de responsabilité en France. S'adresser Bur. des Carrières.

3534 - X 63, ENSAE, Master en économie université de Michigan, expérience de la planification et du développement industriel de pays en voie de développement à haut niveau, recherche poste de responsabilité. S'adresser Bur. des Carrières.

3535 - X 73, ENST, 4 ans d'expérience dans un laboratoire de recherches industriel, cherche poste de responsabilité. S'adresser Bur. des Carrières.

3536 - X 30 ans, Mines civil, anglais, expérience professionnelle de cinq ans dans le domaine de l'exploration et production minière, responsable, entre autres, de la mise en place et de l'exploitation de systèmes informatiques, du contrôle de gestion et des études économiques correspondantes, recherche poste de responsabilité dans les services ou dans le conseil. S'adresser Bur. des Carrières.

3537 - X 28 ans, anglais, expérience de plusieurs années du développement de logiciel de traitement d'images, recherche poste de responsabilité dans un laboratoire d'études de synthèse d'images. S'adresser Bur. des Carrières.

3538 - X 62, G.M., Sup. Aéro, CPA, allemand, anglais scolaire, expérience de chantier naval, de conception et de mise en œuvre de conduite et systèmes d'armes embarqués et de transports ferroviaires, recherche poste de responsabilité. S'adresser Bur. des Carrières.

3539 - X 59, G.M., anglais, portugais, expérience de diagnostic, étude de redressement et de restructuration et mise en place de l'organisation et des outils de gestion correspondants, en particulier informatiques, recherche poste de responsabilité. S'adresser Bur. des Carrières.

autres annonces

Secrétariat général de l'A.X.
5, rue Descartes,
75005 PARIS
Tél : 633.74.25

IMPORTANT

Nous vous demandons de ne plus joindre de règlement à votre annonce afin de simplifier le travail du secrétariat. Une facture d'un montant exact vous sera adressée après parution du numéro.

Mode de versement : chèque bancaire ou postal à l'ordre de l'A.X. (CCP 21 39 F Paris).

N.B. - Pour toute domiciliation à l'A.X., prière de joindre quelques timbres.

DEMANDES DE SITUATION

12 F la ligne

N° 079 - Fille cam. (21) Angl. et Espag. parlé et écrit, cherche situation ds. Relations Publiques, tourisme, édition, publicité ou autres propos. Exp. prof. 15 ans. Ec. A.X.

N° 080 - Cam. recom. Traducteur diplômé E.S.I.T., angl. et russe scientif. et techn., 10 ans exp. (dont C.N.R.S.) ch. emploi Paris, Lyon ou Grenoble. Ec. Thierry Pain, 66 r. P.M. Derrien 94500 Champigny. Tél. 885.72.63.

N° 081 - Fils Jean Cabaret (X43 décédé), 27 ans, Diplômé Inst. Sup. de Co. Paris, angl. cour., it., all., Stages grde dist. et marketing indust., actuellement prof-assistant, ét. de cas marketing Cbre de Com. et d'Ind. de Paris, rech. poste MKT ou export de préf., étudiera tte autre proposition. François Cabaret, 27 Bd Orloff 77300 Fontainebleau, Tél. (6) 422.12.88.

N° 082 - Epouse cam. (76), Doctorat d'État en Droit, expér. prof., étudierait ttes prop. de préf. mi-temps. Tél. 551.39.17 ou éc. A.X.

LOCATIONS

25 F la ligne

B55 - SUPER-TIGNES, appt. sur piste 7/8 pers., Pâques, sem., hiver. Tél. (3) 071.06.61.

B56 - CHAMONIX, Majestic meublé 2 p. + 1 petite jusqu'à 6/7 pers. Tél. 288.71.27.

B57 - ARGENTIÈRES (Chamonix) à partir du 5 janv. 83, loue sem. ou mois appt. 5' téléf., 3 ch + séj. mezza. + 3 sanit. 9 lits, gde ter., vue magnif. Tél. 567.88.36 H. Repas.

B58 - MONTGENÈVRE 1850 (Briançon), cam. loue appt. 2' pistes, 3 p. + poss. 1 à 2 ch. indép. 6 à 10 pers. Tél. 350.37.50.

B59 - LA PLAGNE loue ttes pér., studio 5 pers., terrasse. Tél. 745.26.02. le soir.

B60 - ALPE D'HUEZ : studio 5/6 lits, sud, vue, pistes, commerces. T. b. stand. T(3) 952.42.57.

B61 - LES ARCS 1600, cam. loue gd. appt. 7/9 pers. vac. scol. du 12 au 22.2.83 zone nord et pour le mois de mars. Tél. 651.93.81.

B62 - A louer vac. fév. et Pâques, appt. 2 p., 6 places CHAMROUSSE ROCHE BERANGER. 1 sem. 2 800 F. Tél. (42) 01.08.00.

B63 - LA PLAGNE, châlet, tt. cft., accès direct pistes, ttes pér. sauf vac. scol. région Paris. Tél. 469.31.07.

B64 - PUTEAUX-LEFRANCE 75 m², 3 p. gde cuis., gd. balc., vue s/Seine et Paris. Tennis privé - 2 900 + ch. Park. compris. Libre 1/4/83 - Tél. 775.87.98.

B65 - DEUX-ALPES (1600-3500), appt. 3 p. à louer. tél. 741.40.50.

B66 - ORCIÈRES-MERLETTE (1850-2650), appt. 9 pers., 70 m² + terr., sur pistes et comm., Capion, 2 rue Alsace-Lorraine Tarbes 65013 ou tél. (62) 36.63.01.

B67 - PORT NAVALO (Morbihan) loue juin, juil., août, gde villa 7 ch., cft., pieds dans l'eau. Tél. (94) 69.18.64.

B68 - SERRE-CHEVALIER meublé 3 p., plein sud, 7 pers., pied piste. Tél. (67) 41.22.80.

B69 - AUVERGNE, alt. 850 m., cam. loue manoir 6 ch., 3 s.d.b. et douche, tt. cft., lave-vaiss., lave-linge, réfrig., congélateur. Tél., gd. jard. ombragé avec vue splend. Tennis privé. Ec. A.X.

B70 - MERIBEL-LES-ALLUES, cam. loue appt. 2 p. 6 pers., exp. sud., loggia. Tél. (3) 958.15.29.

B71 - A louer juil./août LA TRINITE-SUR-MER, MORBIHAN à 500 m. du port, 1°) mais. neuve, 4 ch., gd. cft., tél., mach. laver linge, vais., gd. jard. 2°) Gde mais., 5 ch., mach. laver linge, vaiss., parc 3000 m². Tél. (16) 98.42.35.44 h. repas.

B72 - LA PLAGNE, cam. loue mars, appt. 4/5 pers., plein sud, pied pistes. Tél. 551.78.33 le soir.

B73 - LA PLAGNE, cam. loue fév. zone 3, mars, Pâques du 9 au 17/4, appt. 3 p. 6 lits, sud, pied pistes. T. 551.78.33 le soir.

B74 - Loue studio meublé tt. cft., impeccable, 3/4 mois fév.-mai, 15 rue de l'Abbé Grégoire 75006 PARIS. Tél. (16) 33.29.01.28.

B75 - ILE D'ELBE - Cam. loue juin, juil., villa 9 lits, gd. jard. boisé; accès direct à la mer. Tél. 274.42.26, soir.

B76 - CARNAC, juil. à sept., duplex 6/7 pers., bord mer, vue splend. Tél. 553.84.96.

B77 - TIGNES, ttes sem., mars à décembre, appt. 4/6 pers., sud, pied pistes. Tél. (3) 956.48.92.

VENTES D'APPARTEMENTS ET PROPRIÉTÉS

25 F la ligne

N° 758 - Cam. vd. VALLEE CHEVREUSE belle ppté maison 180 m² au sol et grange 85 m² sur 1,35 ha. Tél. (3) 043.72.44.

N° 759 - Vds. LAC DE TIGNES (2100) appt. 63 m², 3 p., s.d.b., s. d'eau, balc. sud, belle vue, casier à skis, cave. Tél. (1) 588.32.62, ap. 20 h.

N° 760 - Environs CLAYE-SOUILLY (77), ds. parc 3600 m² entièrement clos avec arbres fruitiers et d'ornements, gde maison moderne sur 2 ét. 130 m² au sol, 6 p., 2 s.d.b., 2 cuis., terrasse, gar. 2 voit. Dépandances. 1 200 000 Fr à débattre. Tél. 642.35.85.

N° 761 - 15^e, prox. TOUR EIFFEL, très beau studio 33 m². Entrée, cuis., s.d.b., wc indép. + park. S/sol, ds. résid. très récente. Px. 430 000 F. Tél. 579.25.87.

N° 762 - Cam. vd. 2 p. 28 m² AIME LA PLAGNE, tt. équipé, parf. état. 250 000 F. Tél. bur. 272.37.10. Dom. 527.99.22.

N° 763 - Cam. vd. ST-GERMAIN-EN-LAYE, 600 m R.E.R., appt. 130 m², 4 ch., balc. 25 m², sud, gar. park., possibilité paiement sur 1 an. Tél. (3) 451.51.45.

N° 764 - HAUTE-ARIEGE, 10 km gare, 900 m. alt., fermette plein sud, s/6000 m² bois, 5 p., grenier, eau, élec., route, vue impre. Px. 30 U. Tél. Hres bur. (67) 65.42.40 ou éc. AX.

N° 765 - HAUTS-MENTON, 800 m. alt., « Nid d'aigles », vue panor., bergerie rest., 200 m² hab., 5000 m² terrasse, eau, élec., 1 km rte méd. Px 80 U. Tél. Hres bur. (67) 65.42.40. ou éc. A.X.

N° 766 - Cam (46) vd. SAINT-CLOUD, appt. ds. imm. stand., près Seine, vue impren. 1^{er} ét., dble liv. sud, 2 ch., cuis., s.d.b., gds placards, débarras, cave, park. 90 m² + loggia 9 m², 780 000 F. Option ch. indép. communic. + salle d'eau 120 000 F. Transports bus, métro, SNCF vers St. Lazare directs proches. Tél. (3) 989.10.79 ou (1) 609.62.09 (H. travail). Px à débattre si réalisation rapide.

N° 767 - Frère cam. vd. ISOLA 2000 appt. très b. situé, 51 m² + terrasse 7 m² + park. couvert, ent. meublé, 475 000 F. Tél. 687.54.81 (Hres bur.) ou éc. A.X.

N° 769 - Cam. vd. appt. VERRIERES-LE-BUISSON, très bon état, 91 m² dble liv. + 3 ch. 1965. Sud + Ouest. Calme + soleil + verdure. Px intér. 545 000 F. Tél. (6) 920.46.13. (Soir et W.E.).

N° 770 - Fille cam. vd. quart. Sud ANGERS 5' de la gare, mais. début 17^e, entièr. rén., dépend. et grenier aménageables, 6 p., chauff. cent. gaz, 2 sanit., jard. clos planté. Px 950 000 F. Oudin (41) 66.47.50.

N° 771 - Cam. vd. libre VERRIERES-LE-BUISSON (91), appt. en coppté, ds. résid. stand., chauff. collect., 4^e ét., asc., 4 p. 78 m² + loggia 20 m² + cave. Px à débattre. Répondre AX qui transmettra.

N° 772 - Veuve cam. 26, vd. 2 p., 4 pers., plein sud, meublé et équipé, près des pistes, MERIBEL-LES-ALLUES. Tél. (1) 534.15.84.

N° 773 - Cam. (36) vd. PARIS 16^e, 39 rue Jouve-net, appt. 5 p., 127 m², excel. plan, 2 sanit., gde cuis., 2 serv. 1 050 000 F. Tél. 747.60.09 (h. repas).

RECHERCHES D'APPARTEMENTS

25 F la ligne

N° 249 - Cam. (73) GM muté à Paris, ch. gd. studio ou appt. 2 p. de préf. 15°, 7°, 16°, ou banlieue sud ouest (Issy, Vanves, Boulogne...) à partir du 1.4.83. Tél. (97) 21.24.82 (soir), (97) 21.14.01 poste 45342 (bur.) ou éc. A.X.

N° 250 - Cam. 78 ch. à louer studio près ligne SNCF Paris-Montp., Meudon, Versailles. Dominique Adam. Tél. 350.24.39 le soir.

N° 251 - Fille cam., Cadre à Courbevoie, ch. à louer studio ou 2 p. ds. 17°, 8°, ou ligne directe St Lazare. Ec. A.X.

N° 252 - Cam. (43) ch. pour son fils chirurgien, appt. 3/4 p. de préf. 7°, 16°, 15°. Tél. Assens bur. 551.25.85.

N° 253 - Cam. ch. à louer proximité plage de sable côte méditér., 1^{re} quinz. de juil., mais. 6/7 pers. Tél. (3) 969.25.49.

ACHATS D'APPARTEMENTS

25 F la ligne

N° 041 - Cam. désire acheter appt. 3 p. env. 100 m², 5°, 6°, 7°, 8°, 15°, 16°, 17°. Tél. 561.18.64.

ECHANGES

25 F la ligne

N° 10 - Echangerais tr. beau 6 p., 10 fenêtres sur rue ensol., 4^e ét., 200 m², parf. état, rare loyer 5 000 F, bail, contre beau 8 p., 280 m² minimum, belle réception, 4 ch., 2 bs., appt. de caract. gd. stand. Loyer mensuel 12 000 F maxi., reprise ou remise en état possible. 17°, 16°, 8°, 7°, 6°. Tél. bur. 544.59.36 et 745.04.60.

ACHATS ET VENTES DIVERS

25 F la ligne

N° 104 - Vds mon Voilier « Alouette de Mer », Brise 31 aménagé course-croisière, roof court, quille et mat longs, nbx voiles et équipements, parfaite condition opérationnelle. Visite/Essais La Rochelle. 160 000 F. à débattre suiv. équip. De-lacroix (45) Tél. 010.33.50.

N° 105 - Vds canapé et fauteuil (de Soubrier) tapisserie et canage. Tél. 622.17.40.

DIVERS

25 F la ligne

N° 191 - Femme cam. spécialiste épilation électrique définitive, reçoit chez elle. Tél. 551.65.28 pr. ts. renseignements.

N° 192 - Fille cam. (58), 17 ans, garde enfants le soir. Tél. 544.66.15.

INDUSTRIELLES ET COMMERCIALES

38 F la ligne

N° 262 - Cannes Villas, terrains, appartements. Yves Pelloux les vend (frère cam.). Résidences Gd Hôtel 45 Croisette (93) 38.56.56 sur R.V.

N° 263 - Bouju (45) recom, vvt tapissier profession. Fg St-Antoine Tr. conscienc. tous travaux anc. et mod. pr. particul. et entrepr. Thera et Demanche 20, rue St-Nicolas Paris. Tél. 307.49.49. Cond. spéc. aux X.

N° 264 - Conserver son patrimoine, a fortiori le faire fructifier, est devenu une gageure. Une gestion active et personnalisée s'impose. Pour R.V. 340.84.00 le matin. Sergent (49).

N° 265 - Suite départ en retraite, cède Société d'Organisation et de Formation avec locaux et matériel important Audiovisuel. Tél. 781.41.03. Mottet X 42.

N° 266 - FLORENCE TOSCANE CHIANTI art, culture, paysage. Castel Ruggero 12 km Florence à louer ds. anc. demeures restaurées appt. ttes tailles complet. meublés. E. d'Afflitto-Via dei Servi 9-Firenze. Tél. (19) 39.55 215352 (10/12), Telex 572084.

N° 267 - Inventif. Excel. techn. scrupuleusement honnête. Pour créer logiciel Micro-ordinateur, ch. total 200 000 F. pour 2 ans. Taux de votre meilleur placement, plus % sur chiffres affaires à réaliser. Nghiem (56), Tél. 032.06.61, B.P. 225 Cergy-Pontoise Cedex.

ATTENTION

Dans le but d'éviter des retards dans la parution de la revue, les petites annonces ne pourront plus être reçues après le dernier jour de l'avant dernier mois précédant la parution. Nous précisons ce texte obscur par deux exemples :

- pour avril : 28 février, dernier délai.
- pour mai : 31 mars, dernier délai.

MESSAGE AUX CAMARADES INDUSTRIELS !

Dans les prochaines années, vous devrez faire face à une concurrence de plus en plus vive et pour que vos entreprises se développent, vous devrez maintenir vos profits dans cette conjoncture difficile.

Concrètement cela signifie que vous devrez être en mesure tout à la fois :

- d'offrir à vos clients un **service supérieur** à celui de vos concurrents
- de faire tourner vos ateliers et vos magasins avec **des en-cours et des stocks réduits** pour alléger vos charges financières
- de maintenir un **haut niveau de productivité globale** couvrant à la fois l'ensemble de l'organisation et chaque fonction

les entreprises qui réussiront disposeront nécessairement de méthodes de gestion de la production et des stocks très performantes, caractérisées principalement par :

- **la maîtrise parfaite des délais** à tous les stades de l'exploitation
- **la capacité d'adapter** rapidement leur structure et leur organisation à leur stratégie en maintenant la cohérence de leurs systèmes de gestion.
- **l'utilisation rationnelle de l'informatique** comme moyen associé à un schéma directeur d'information et de prise de décision

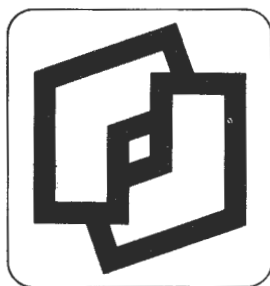
persuadé que l'amélioration constante de la « productivité globale » est la condition nécessaire du développement de nos entreprises, je me consacre depuis plus de dix ans, avec mon équipe, à la mise au point de méthodes de gestion qui assurent à la fois la cohésion et la flexibilité des organisations industrielles.

Consultez-nous ! Nous vous aiderons à améliorer vos performances par une assistance efficace adaptée à vos besoins.

R. MACE (48)

ROMA - conseil

16, RUE CHAMP-LAGARDE, 78000 VERSAILLES - TÉL. (3) 950.63.54 - 950.95.61



nous mettons notre

énergie

au service des
français

elf aquitaine

JE SUIS INCAPABLE

de résoudre vos problèmes de gestion

De la même façon, je suis incapable d'écrire quatre lignes en Français sans faire de faute.

Mais s'il s'agit de langages de programmation !

Mon **ESPRIT BORNÉ** mais précis fonctionne comme celui d'un ordinateur. Ceci me permet de mettre au point dans un délai record, et avec la plus grande fiabilité, les programmes dont vous m'aurez défini les fonctionnalités.

Programmation des Mini et Micro-ordinateurs

BASIC - PASCAL - COBOL
Langages machine avec ou sans Assembleur

Télécommunication - Commande d'appareils
Logiciel système - Progiciels d'application

NGHIEM (X56) - Programmeur depuis 20 ans
Sérieux - Solide - Fiable

BP 225 - 95523 Cergy Pontoise Cedex
Tél. 912 2984

DERNIERE HEURE

COTISATIONS 1983

Le Trésorier :

– rappelle que conformément à l'article 17 du règlement intérieur de la société « la cotisation annuelle doit être payée, au plus tard, le 31 mars de l'année à laquelle elle s'applique » ;

– demande à tous les camarades qui règlent, directement, leur cotisation par chèque, de bien vouloir respecter ce délai (sans oublier de préciser leur promotion sur leur chèque) ;

– informe tous les camarades ayant autorisé l'A.X. à un prélèvement automatique sur leur compte (bancaire ou postal) que ce prélèvement sera effectué à partir du 15 février. Le montant de la cotisation a été porté pour 1983 à 250 F plus 50 F d'abonnement à la Jaune et la Rouge, soit un total de 300 F (décision de l'Assemblée générale du 16 juin 1982) avec réduction pour les jeunes promotions, à savoir :

225 F promos 73 à 76 incluse.

150 F promos 77 à 79 incluse.

Directeur de la publication : Jacques Bouttes (52) • Rédacteur en chef : Jean-Pierre Callot (31) • Comité de rédaction : Pierre Malaval (52), Jean-Pierre Bégon-Lours (62), Georges Cara (62), Jean Chevrier (20 S), Dominique Sénéquier (72), François Dupont (72), Hervé Gresse (61), Philippe Naigeon (69), Jean Peynaud (29), Marcel Sala (35), Jacques Szmargd (66), Christian Stoffaës (66), François de Witt (64) • Dessin : Philippe Rémon-Beauvais (57), Jean Croizé-Pourcelet (63) • Mise en page : Annie Huart • Secrétariat de rédaction : Andrée Rousseau.

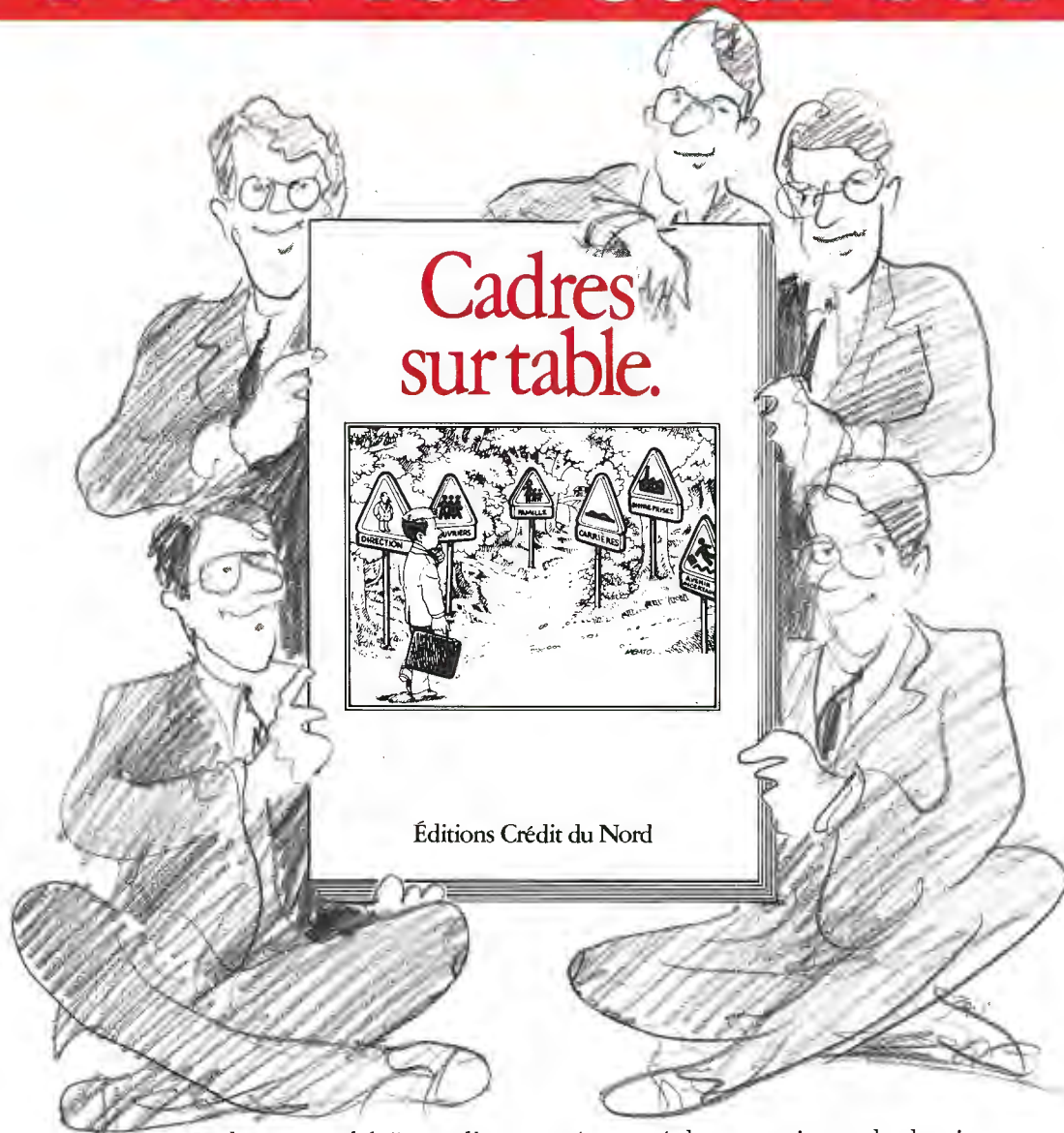
5, rue Descartes, V^e Paris - Téléphone : 633.74.25
Abonnement France 120 F, Étranger 150 F. Veuves d'X 60 F
membres de l'association 72 incluse : 50 F - 73 à 76 : 37,50 F - 77 à 79 : 25 F
Prix du numéro 7 F ; numéro spécial 35 F



Fabrication - A.P.S.-Tours - Publicité OFERSOP, 8, bd Montmartre 75009 Paris 824.93.39
Commission paritaire 26 757 - Tirage 12 850

Sur les cadres. Par les cadres. Pour les cadres.

Synergie, K.E.



“Cadres sur table” : un livre agrémenté de portraits et de dessins humoristiques, préfacé par Jean Fourastié ; un “miroir”, un essai sur le présent et le devenir des cadres, dans leur vie professionnelle, personnelle et sociale. Demandez-le vite. Il est disponible gratuitement dans toutes les agences.



Crédit du Nord