

LA
JAUNE
ET LA
ROUGE

X



REVUE MENSUELLE DE LA SOCIÉTÉ AMICALE DES ANCIENS ÉLÈVES
DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE

la jaune et la rouge

NOVEMBRE 1973

N° 286

❶ PUBLICATION MENSUELLE DE LA SOCIÉTÉ AMICALE DES ANCIENS ÉLÈVES DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE (A.X.)

❷ REDACTION : A.X., 17, RUE DESCARTES, PARIS 5^e TEL. 033-32-83.

❸ ABONNEMENTS : A L'A.X.
40 F pour 11 numéros mensuels et 1 numéro spécial
le numéro mensuel 2,50 F
le numéro spécial 1972 30 F

❹ PUBLICITE : S.N. MERCURE
4, PLACE FRANZ LISZT, PARIS 10^e
TEL. 824-97-73

SOMMAIRE

	Pages
Le mot du Président	1
Lettre de M. le Ministre des Armées	3
Paul LÉVY, Mathématicien (1886-1971) :	
— Introduction	4
— Notes sur les travaux de P. Lévy en probabilités, par J. NEVEU	5
— L'originalité de P. Lévy en mathématiques, par P.-A. MEYER	8
— La pensée mathématique de P. Lévy, par L. SCHWARTZ	10
— Souvenirs sur P. Lévy, par D. DUGUÉ	15
— Paul Lévy, Professeur, par B. MANDELBROT (44)	19
— Paul Lévy, par J. ULLMO (24)	21
— Paul Lévy, vu par un de ses Élèves, par R. DAUTRAY (49)	23
La vie et l'œuvre de MONTESSUS DE BALLORE, par J.-P. ROTHÉ	25
Courrier des lecteurs :	
— Mafia or not mafia, par J. KOSCIUSKO-MORIZET (63)	33
— « La Mafia polytechnicienne », Cinéma ? Vérité ?, par CHAMBERGEOT-CHAMOT (97 S)	34
— De J. SZMARAGD (66)	37
Vie de l'École :	
— Modifications au concours d'entrée	37
Avis de vacance d'emplois dans le Personnel enseignant de l'École Polytechnique	38
Bibliographie	38

INFORMATIONS POLYTECHNICIENNES : voir pages de couleur.

AVERTISSEMENT. — Le Comité de rédaction n'entend pas prendre à son compte la responsabilité des faits avancés et des opinions exprimées dans les articles insérés dans « La Jaune et la Rouge ». Ces articles sont publiés à titre documentaire ; la responsabilité en est laissée à leurs auteurs. Le Comité de rédaction reste maître de refuser l'insertion d'un article ou d'un communiqué ou d'une annonce sans avoir à donner les motifs de son refus.

LES ANNONCES SONT INSERÉES SOUS LA SEULE RESPONSABILITÉ DES ANNONCEURS.

INNOVATION dans les chariots élévateurs

LE PROBLÈME A RÉSOUDRE : L'intensité du trafic de manutention par chariots élévateurs arrive dans certains ateliers à polluer l'atmosphère de façon gênante pour le personnel lorsque ces chariots sont mus par des moteurs à essence ou diesel. Le chariot électrique fournirait une bonne solution s'il était doué des mêmes accélérations, de la même vitesse et de la même autonomie, pour tout dire, du même rendement que les chariots thermiques.

SOLUTION TRADITIONNELLE : Mais jusqu'à présent les chariots électriques ne dépassent guère 12 km/h, leurs accélérations sont molles et leur autonomie n'est convenable que dans le cadre de performances médiocres.

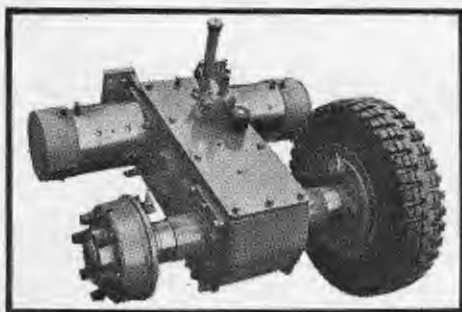
DIFFICULTÉS D'UNE SOLUTION SATISFAISANTE : L'accélération et la vitesse coûtent beaucoup d'énergie, une élévation rapide aussi : il est donc nécessaire de placer sur le chariot une batterie de très forte capacité. Traditionnellement cette batterie est placée au-dessus de l'essieu arrière, ce qui conduit à adopter des roues de petit diamètre, donc mauvaises porteuses surtout dans le cas de pneumatiques, et à avoir cependant un volume de batterie trop réduit.

INNOVATION CHEZ SALEV : Toute l'architecture du chariot a été transformée. La batterie est située entre les essieux ; elle occupe presque toute la hauteur du chariot et on a reculé au maximum l'essieu arrière pour augmenter encore le volume disponible. Heureuses conséquences : ces dispositions permettent de monter des roues de plus grand diamètre avec des pneus plus résistants et de réduire la charge sur l'essieu arrière. On

arrive ainsi à loger des batteries de 900 A/h sous 48 V. La batterie peut être déposée par le moyen habituel d'un palan ou à l'aide des bras de fourche d'un autre chariot élévateur, ce qui est encore plus rapide. La transmission est entraînée par deux moteurs de traction transversaux, ce qui présente, entre autres avantages, celui d'une surveillance et d'un entretien parfaitement aisés des balais et collecteurs, puisqu'il suffit de décrocher une tôle latérale pour découvrir les extrémités des moteurs. Deux autres moteurs existent sur le chariot, pour les mouvements du mât puis pour le freinage assisté et la direction hydrostatique. Tandis que la pédale de frein freine très énergiquement sans effort du conducteur grâce à l'assistance, on a imaginé un système de sécurité qui, en cas de panne de l'assistance, se trouve fonctionner automatiquement par la même action de pédale ; il existe donc deux systèmes de freinage combinés.

RÉGULATION : Tout le système électromagnétique et électronique de régulation est situé derrière la batterie, au-dessus de l'essieu arrière, protégé des chocs par le contre-poids. A noter que les contacteurs ne travaillent qu'à courant nul.

CAPACITÉS. PERFORMANCES : Ces chariots couvrent la gamme de 2.000 à 3.000 kg. Leur vitesse de translation est de 21 km/h. Avec leur capacité maximum de batterie, leur autonomie excède largement une faction de 8 heures de travail intensif. Il faut ajouter qu'ils sont équipés de la flèche Salev à visibilité totale et que de nombreux détails utilisant des dispositifs nouveaux confirment leur caractère d'innovation.

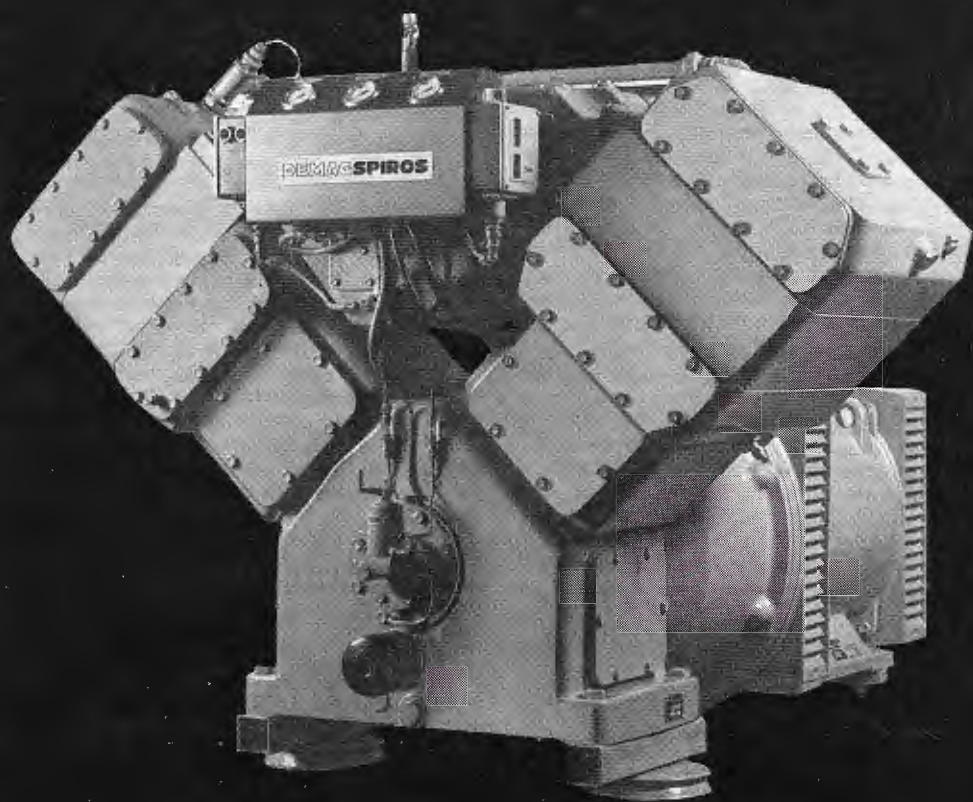


SALEV

28, rue Escudier
92102 BOULOGNE
Téléphone 605.64.40
Télex 27412 F



Demag Spiros.



Une belle réussite des techniciens de Pantin : Les compresseurs de la série ZP de 8 à 10 m³/mn.

Chez Demag Spiros, à Pantin, on continue dans la grande tradition à concevoir, à dessiner, à mettre au point des modèles nouveaux.

Dernière création : les compresseurs de 8 à 10 m³/mn à pistons double effet, en V, à crosses, à refroidisseur incorporé (air ou eau), montés en électro-bloc, sans fondation.

Conçus pour les plus durs services, d'un faible encombrement, les compresseurs ZP assurent un meilleur rendement et diminuent les coûts d'exploitation.

Le groupe Demag les a adoptés : construits à Pantin ils sont distribués dans le monde entier.

DEMAG SPIROS

air comprimé

75, rue Denis-Papin 93507 Pantin, Tél. : 844.44.00

Compresseurs ZP : une centrale d'air comprimé prête à l'emploi.



**BUREAU D'ÉTUDES TECHNIQUES
DU SUD-EST**

138, avenue Berthelot - 69 - LYON 7^e
Tél. : (78) 72-78-08

Alain VINCENT (promo 59)

LE COMPLEMENT DE VOTRE DEPARTEMENT TRAVAUX :

■ **Etudes techniques de conception et exécution :**

V. R. D.
STRUCTURES BETON ET METAL
FLUIDES

■ **Dossiers d'appels d'offres :**

Plans et Schémas
Cahier des charges et C P S
Devis descriptifs et quantitatifs

■ **Gestion de Chantier :**

Planning et Coordination
Surveillance, Contrôle et Règlements
Situations financières



CIBIÉ

PROJECTEURS

**la gamme
la plus complète de
projecteurs principaux
et de complément
à iode.**

CREATEURS ASSOCIES

HALTE

a la pollution!



Degrémont

Pierre Lepage 213

183, route de Saint Cloud - 92 - RUEIL-MALMAISON

Tel.: 772 25 05

V



COMSIP ENTREPRISE

S.A. AU CAPITAL DE 44.802.200 F
44, AVENUE DE CHATOU - B.P. 117
92504 RUEIL - MALMAISON
TEL. 977.02.33 - TELEX COMSIP 20 686 F

AUTOMATION ENTREPRISE SERVICE

**30 AGENCES ET CENTRES TECHNIQUES EN FRANCE
15 ETABLISSEMENTS DANS LE MONDE**

“ LA CELLULOSE DU PIN ”

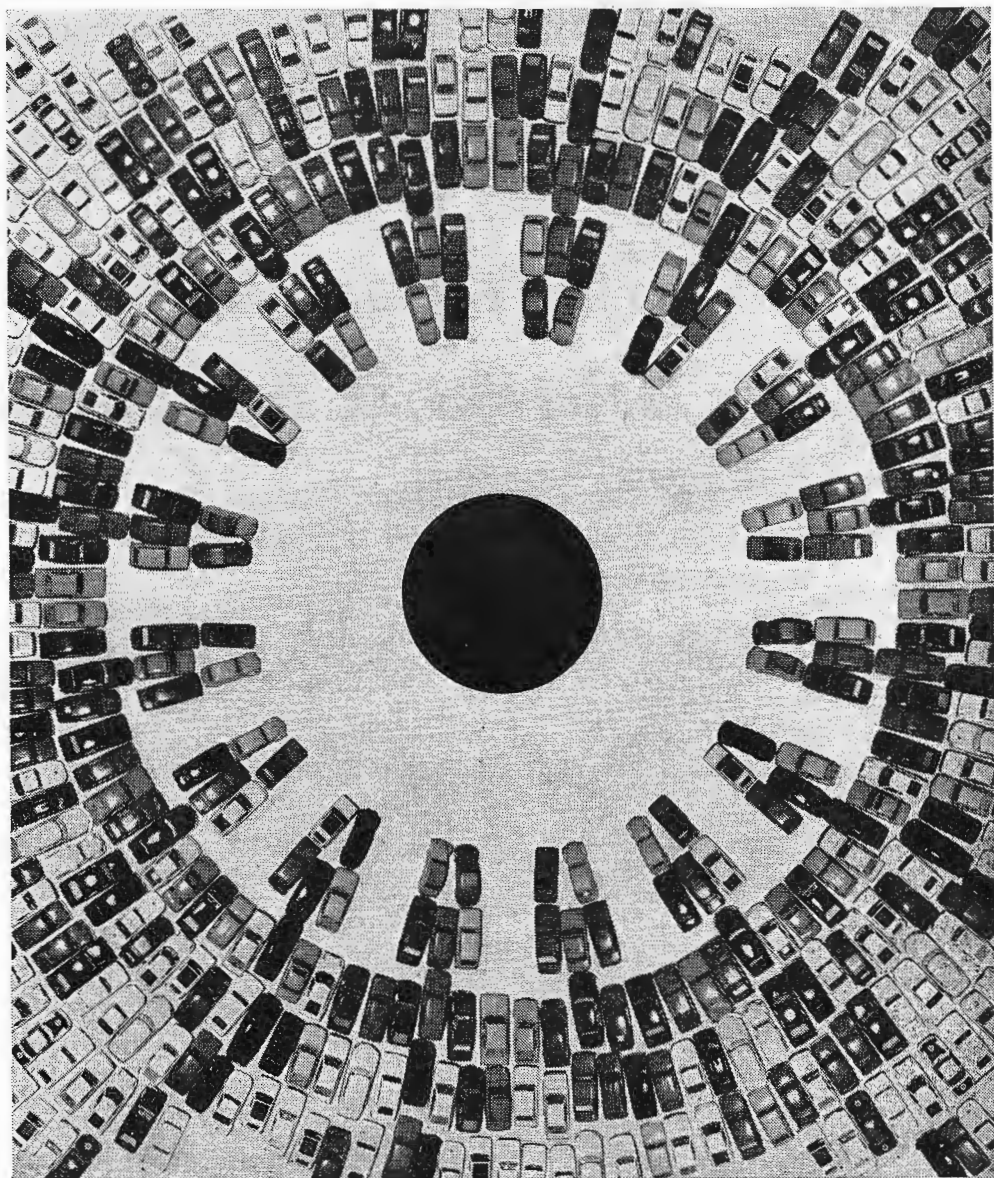
S.A. CAPITAL 116.046.975 Francs

Siège Social : 7, rue Eugène-Flachat - **PARIS (17^e)**

Usines de : **FACTURE** et **BÈGLES** (Gironde)

TARTAS et **ROQUEFORT** (Landes)

KRAFTS pour CAISSES
KRAFTS pour SACS GRANDE CONTENANCE
KRAFTS FRICTIONNES
PATES AU BISULFITE BLANCHIES



☼ La connaissance de PARIS-RHONE, grande marque française d'équipements électriques automobiles commence par cette tôle d'induit, symbole de ses fabrications.

PARIS-RHONE

DEMARREURS - ALTERNATEURS - GENERATRICES - REGULATEURS - ALLUMEURS - MOTEURS

PRONASRET

Lubrizol-France

**ADDITIFS POUR LUBRIFIANTS
CARBURANTS ET COMBUSTIBLES**

TOUR EUROPE (Cédex n° 7)

92 PARIS-LA DÉFENSE

Président-Directeur Général : A. MICHOT (29)

Téléphone : 788-34-17



THOMSON-BRANDT

96.000 personnes

8,8 milliards de chiffre d'affaires

30% à l'exportation

THOMSON-BRANDT 173 BOULEVARD HAUSSMANN 75 PARIS 8^e

SERNAM

toute la "messagerie"
formules particulières
pour les "lots"



SNCF service national des messageries
téléphone 766.52.74 télex 29690

câbles électriques



- câbles de transport et de distribution d'énergie,
- câbles pour usages domestiques et industriels,
- câbles de téléphonie, signalisation, télécommande,
- câbles pour l'équipement des mines et des navires,
- câbles pour utilisations spéciales,
- câbles souples,
- matériel de raccordement des câbles.

Société Anonyme au Capital de 37 620 000 F

64 bis, rue de Monceau - PARIS 8^e - Tél. 522-67-53

Département Câbles - Département Signalisation - Société Filiale SILEC Semi-Conducteurs

Usines à **MONTEREAU, VILLEJUIF, ALENÇON, LA GARENNE-COLOMBES**
DHÔME 07 - THIBAUT 28 - LENOIR 29 - LOISEL 34 - BARBEROT 43

Etudes préliminaires Conception d'installations Procédés originaux

- industries nucléaires
- chimie et pétrochimie
- cellulose et papier
- pollution et environnement
- automatismes et systèmes
- bureau d'études bâtiment

publ'edit

S

G

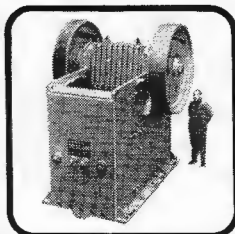
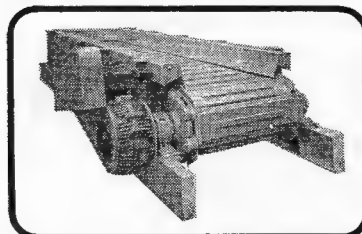
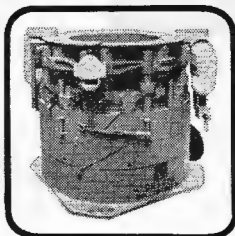
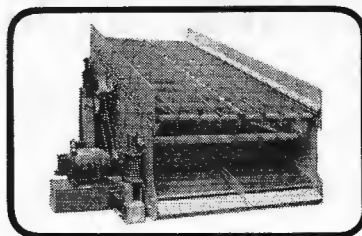
N

SAINT-GOBAIN TECHNIQUES NOUVELLES 

23 boulevard Georges-Clemenceau · 92 Courbevoie · France
téléphone 637.01.30 · télex 62585 Paris-Gobain-Nllsn

ENGINEERING

"DRAGON" Equipements et installations complètes de carrières et de chantiers



MACHINES et EQUIPEMENTS

- **CONCASSEURS ET BROYEURS** de tous types et pour tous débits
- **CRIBLES ET TAMIS**
- **APPAREILS AUXILIAIRES** (alimentateurs, laveurs - débourbeurs vibrants, etc...)
- **GROUPES MOBILES DE CONCASSAGE-CRIBLAGE**
- **STATIONS D'ÉCHANTILLONNAGE**

INSTALLATIONS COMPLETES

FIXES OU MOBILES
pour l'équipement des
carrières
gravières
sablères



APPAREILS DRAGON

SIEGE SOCIAL ET USINES : (38) FONTAINE - TEL. 96.34.36
BUREAU A PARIS : 92, AV. DE WAGRAM 17° - TEL. 227.84.70

*Documentation détaillée
adressée gracieusement
sur simple demande*



Voyages d'Affaires,
Sports d'Hiver,
Tourisme ...

Pensez au

WAGON-LITS

- WAGON-LITS = TRANQUILLITÉ
- WAGON-LITS = CONFORT
- WAGON-LITS = SÉCURITÉ

et ... souvent un gain de temps!

Dès 1974, de nouvelles voitures modernes
encore plus confortables en 1ère et 2ème classe



Deux cents ans d'expérience dans la chimie de l'armement.
Le dynamisme d'une jeune société rationnellement structurée.

4 départements opérationnels correspondant
à 4 domaines d'activités :

Autopropulsion,
Poudres et Explosifs,
Chimie,
Ingénierie.

8 usines et un centre de recherches.

Une gamme de produits de haute qualité répondant
aux besoins de la Défense Nationale et de l'industrie privée.

SNPE
SOCIÉTÉ NATIONALE DES POUDRES ET EXPLOSIFS

DIRECTION GÉNÉRALE:
12, QUAI HENRI-IV 75 181 PARIS CEDEX 04 - TÉLÉPHONE: 277.15.70

TELEX: 22.356 POUDRES-PARIS - ADRESSE TÉLÉGRAPHIQUE: NATPOUDRES



GESTION DE PATRIMOINE

QU'EST-CE QUE GERER UN PATRIMOINE

Contrairement à l'idée que l'on s'en fait bien souvent, cela ne veut pas dire administrer une grande fortune.

Gérer un patrimoine :

c'est adapter avec souplesse aux désirs de chacun des formules de gestion qui correspondent à ses besoins

- immédiats
- prévisibles à court terme
- probables à long terme,

en mettant l'accent sur certains objectifs :

- faculté de mobilisation rapide
- rendement assuré élevé
- chances de plus-value

compte tenu de sa situation familiale, juridique et fiscale
et des prévisions d'alimentation
 d'utilisation
 voire de transmission } de son patrimoine

Autrement dit, la gestion de patrimoine, bien comprise, est un service très personnalisé, qui relève du Conseil et non de la Vente.

Un gérant de patrimoine ne distribue pas des placements. Il aménage un équilibre entre ceux-ci. La même formule n'est pas bonne pour tout le monde, ni pour quelqu'un à tout moment.

Le gérant, qui suit l'évolution d'un patrimoine dans le temps, adapte les catégories de placement et de prêt qui conviennent le mieux à la situation actuelle de l'intéressé et aux objectifs qu'il recherche.

Placements de trésorerie :

comptes sur livret ou bons de caisses, comptes d'épargne-logement.

Valeurs mobilières :

portefeuilles gérés ou surveillés, engagement d'épargne à long terme exonérés d'impôt.

Placements immobiliers et spéciaux :

notamment investissements en immeubles commerciaux à loyer indexé.

Prêts personnels et immobiliers.

BANQUE INDUSTRIELLE ET MOBILIÈRE PRIVÉE

22, RUE PASQUIER - PARIS-8^e — Téléphone : 265-40-80 + - 266-38-93

Nicolas 38, Bonnet de Paillerets 20, Cottin 21, Mialaret 33, Castanier 33, Froissart 51, Bourcier 59, Fraissenon 60

Grand Armagnac
JANNEAU
CONDOM (FRANCE)

Pierre JANNEAU X 37

ACIERIES de PARIS et D'OUTREAU

Société Anonyme Capital 32 500 000 F - Siège social : 5, r. Jacques-Bingen, PARIS 17^e - Tél. 924-55-60

ACIERIES à LA PLAINE-SAINT-DENIS (Seine-St-Denis)
à OUTREAU (Pas-de-Calais)

MOULAGES D'ACIER

ACIER AU MANGANESE - ACIERS SPECIAUX
FOURS ELECTRIQUES - FOURS MARTIN

HAUTS FOURNEAUX à OUTREAU

FERROMANGANESE

FONTES HEMATITES - SPIEGELS à toutes teneurs

SPIE BATIGNOLLES

SB

SIEGE SOCIAL : 75, BOULEVARD HAUSSMANN - 75008 PARIS - TEL. : 265.89.50
S.A. AU CAPITAL DE 77 429 000 F. R.C. PARIS 54 B 4857 CABLES : PARELECOP PARIS TELEX PARELOP 29 536

ENTREPRISE GÉNÉRALE EN FRANCE ET A L'ÉTRANGER
Travaux Publics - Génie Civil
Equipements Electro-Mécaniques

L'ABEILLE

**INCENDIE, GRELE, ACCIDENTS
ET RISQUES DIVERS**

VIE

COMPAGNIES ANONYMES D'ASSURANCES

Entreprises Privées régies par le décret-loi du 14 juin 1938

Siège Social : **57, rue Taitbout - PARIS-IX^e** — Téléphone : **744-73-29**

J. MARJOLET (19 Sp.), E. BOULA de MAREUIL (28)
Ch. KATZ (55), G. BOUCHER (57),



H95-F1
 1 canon de 90 mm - F1
 20 projectiles de 90 mm
 anti-chars ou explosifs
 1 mitrailleuse de 7,62
 2 000 cartouches de 7,62



60-7
 Mortier de 60HB à chargement
 par la culasse ou par la bouche.
 peut utiliser les munitions
 "CANISTER".
 2 mitrailleuses de 7,5 ou 7,62
 53 projectiles de 60 mm
 3 800 cartouches de 7,5 ou 7,62



S.530
 2 canons mitrailleurs de 20 mm
 AME 621
 720 c/mm par canon.
 Mise à feu électrique
 2 bandes de 300 cartouches



HS.30
 1 canon de 30 mm HS831
 équipé d'un mécanisme de tir
 mise à feu électrique et manuelle.
 155 projectiles par munition
 en bande continue et 45
 en réserve.
 1 mitrailleuse de 7,5 ou 7,62
 2 200 cartouches

***1 seule mécanique.
 2 familles d'engins blindés à roues.
 7 possibilités d'emplois
 parmi tant d'autres.***



STB-80
 Mitrailleuse MAG.80
 Boîte standard de 200 cartouches.
 pointage : Tout azimut
 En site : — 15° + 45°



T.20.13
 1 canon - mitrailleur de 20 mm
 AME 621
 Réarmement électrique
 peut utiliser la munition U.S.M.56
 pointage : Tout azimut
 En site : — 15° + 55°



TL.2i.80
 2 mitrailleuses MAG.80
 3 boîtes à munitions de
 250 cartouches.
 Pointage : Tout azimut
 En site : — 13° + 55°



panhard

18, avenue d'Ivry - 75013 PARIS
 75621 PARIS CEDEX 13
 Tél. 588.27.59

partout, plus vite, plus sûr.

AVEC LE TRAIN ET UNE VOITURE DE LOCATION

SNCF



Gares, bureaux de tourisme S.N.C.F., agence de voyages
ou à Paris : tél. 292-02-92 ; à Bordeaux : tél. 91-20-65 ;
à Lyon : tél. 37-14-23 ; à Marseille : tél. 50-83-85.

Compagnie Française de l'Azote

4, AVENUE VELASQUEZ
PARIS VIII^e

387-53-49

SÉCHOIRS VERNON

Pour tous Produits

Maison fondée en 1889

Plus de 3 000 installations

48, rue des Petites-Écuries - PARIS 10^e

Tél. : 770-41-63 et 770-57-66

SOCIÉTÉ COMMENTRYENNE DES ACIERS FINS

2, rue de la Tour-des-Dames - PARIS 9^e

ACIERS A COUPE RAPIDE ET POUR L'INDUSTRIE AEROSPATIALE

C. F. N. R.

**COMPAGNIE FRANÇAISE
DE NAVIGATION RHÉNANE**

Siège social : 1, Place de Lattre
STRASBOURG

Société anonyme au capital de 10 millions
de francs régie par les articles 118 à
150 de la loi du 24 juillet 1966



Spapa

**SOCIÉTÉ DE PAVAGE
ET DES ASPHALTES DE PARIS**

120, rue de Javel - PARIS 15^e - 828-56-20

J. Eloy 1939

CLEMANÇON

TRAVAUX D'ÉCLAIRAGE ET DE FORCE

23, RUE LAMARTINE - PARIS 9^e — Tél. : 285-23-09 et 285-47-47

André LAFON, Président-Directeur Général (32)

**bijouterie
joaillerie
horlogerie
orfèvrerie
cadeaux
listes de mariage**

GUILDE DES ORFEVRES
CATALOGUE SUR DEMANDE
CREDIT SICADO-CETEM
PARKING ASSURE.

OUVERT SANS INTERRUPTION DE 9 h 30 A 19 h 30 DIMANCHE INCLUS •

COMPTOIR d'ORLEANS

112-114 et 120 AV. GENERAL LECLERC • PARIS-14^e • 828-15-62

bagues de fiançailles • grand choix de brillants

Remise Spéciale aux Camarades — Jean ROUSSELET (1930)

BOSCHER et C^{IE}

Jean BOSCHER (X 25)

Alain BOSCHER

Agents de change

18, rue du Croissant 75002 PARIS - Tél. : 231-73-61

5, rue Boileau 44000 Nantes - Tél. 71-40-05

Opérations de bourse

Études financières

Gestion de portefeuilles

Plan d'épargne d'entreprises

Comptes d'épargne

Conservation de titres



Le mot du Président

Il n'est certes pas facile de ramener le calme dans les esprits tout en assurant, comme il se devrait, la bonne marche de notre Association. Cette situation entraîne de nombreuses perturbations tout spécialement dans la composition et, par suite, dans les délais de distribution de notre « Jaune et Rouge » : je sollicite votre indulgence. Je pense que dans un avenir proche tout redeviendra normal.

Les nombreux encouragements que j'ai reçus me sont très précieux dans la poursuite de la tâche que j'ai entreprise. Ainsi m'est-il particulièrement agréable de vous présenter dans cet éditorial le compte rendu rédigé par notre camarade GASPARD sur les deux entrevues que nous avons eues, d'abord avec le ministre des Armées, puis avec son Directeur de Cabinet au sujet de la future situation géographique de notre Ecole. En lisant ce document vous constaterez qu'en définitive les points de vue que nous soutenons ne diffèrent que par l'idée que nous nous faisons de la position définitive de l'Administration. Le Conseil de l'A.X. a constamment agi dans le seul intérêt de nos futurs jeunes camarades et pour le maintien de la notoriété de notre Ecole. Soyez assurés qu'il continuera d'en être ainsi ; notre attitude, qui dépendra évidemment de la décision définitive que nous attendons tous, sera d'autant plus facile à défendre qu'elle sera soutenue dans le cadre d'une unité souhaitée et, je l'espère, retrouvée.

Voici donc le compte rendu que m'a envoyé GASPARD :

« A la suite du vote de l'Assemblée générale du 20 juin 1973, et à « la demande du Président de l'A.X., une audience a été accordée le « 7 septembre par le ministre des Armées, à nos camarades Roger « GASPARD (20 N) et Raymond PANIE (23), qui ont commenté et « défendu la motion votée. Tout au long de l'audience à laquelle « assistait le camarade Jean GAUTIER (31), Président de l'A.X., le « Ministre s'est montré très attentif aux arguments exposés. Il a accepté « de procéder personnellement à un réexamen de la question et de les « revoir en octobre, aucune dépense nouvelle n'étant engagée jusque-là.

« Les camarades GASPARD et AUBERT ont été reçus le 15 octobre, « en présence du Président de l'A.X., par M. SRIBER, Directeur du « Cabinet du ministère des Armées, chargé par le Ministre de compléter « le dossier du réexamen du transfert.

« Ils ont remis une étude succincte sur les possibilités de rénovation « de l'Ecole Polytechnique sur son emplacement actuel. Le Président « de l'A.X. a déclaré que si l'Ecole était maintenue sur la Montagne « Ste-Geneviève, l'unanimité des X s'en réjouirait. Il a ajouté que si « l'Ecole était transférée à Palaiseau, ce ne pourrait être qu'à la « condition que l'environnement soit entièrement réalisé.

« Le Directeur a déclaré qu'il rendrait compte au Ministre. »

Je ne puis mieux conclure qu'en notant que, à la suite de ces entretiens, s'est nettement manifesté le désir commun d'une action constructive, quelle que soit la solution adoptée par l'Administration. Je fais donc des vœux pour que nous soyons rapidement informés du détail des décisions prises, afin de faire tout notre possible pour mettre en œuvre, comme je l'ai indiqué, la politique raisonnable constamment soutenue par notre Conseil d'Administration.

J. GAUTIER (31)

Dernière heure

A la suite des démarches faites auprès de M. le Ministre des Armées et de son Directeur de Cabinet, la réponse que le Ministre nous avait promise vient de me parvenir. Me réservant de la commenter dans le prochain éditorial, j'estime indispensable que vous en ayez connaissance sans tarder.

Monsieur le Président,

Lors de notre entretien du 7 septembre, vous m'avez fait part du souhait de votre association de voir le transfert à Palaiseau de l'Ecole Polytechnique s'effectuer dans les meilleures conditions possibles et Monsieur Gaspard qui vous accompagnait m'a indiqué les raisons qui, à son sens, militent pour un maintien de l'X sur la Montagne Sainte-Geneviève.

Après l'examen très attentif auquel j'ai procédé moi-même avec le concours du Directeur de mon Cabinet, que vous avez rencontré le 15 octobre, j'ai décidé de poursuivre la construction de la nouvelle Ecole à Palaiseau. En effet, cette opération est maintenant engagée depuis plusieurs années; de plus une conjonction étroite entre les activités d'enseignement et les laboratoires de recherche me paraît essentielle. Il n'est enfin pas raisonnable de reconstruire l'Ecole Polytechnique, ce qui engagera son avenir pour de nombreuses années, sans prévoir d'importantes possibilités d'évolution des effectifs, des enseignements et des méthodes. De ce point de vue l'implantation à Palaiseau est un gage fondamental de la pérennité de l'Ecole qui, si elle devait rester sur la Montagne Sainte-Geneviève, serait peu à peu étouffée et répondrait de moins en moins à sa vocation. Ce serait alors sa qualité même qui serait en jeu.

Il n'en reste pas moins que le transfert à Palaiseau est un problème difficile et que c'est à juste titre que vous avez attiré l'attention de mes prédécesseurs sur la nécessité de créer un environnement de qualité. Des décisions ont déjà été prises à ce sujet par le Gouvernement, et je suis fermement décidé à tout faire pour qu'elles soient mises en oeuvre dans les meilleurs délais tout en étant convaincu que votre Ecole saura aisément surmonter les quelques difficultés qui sont le corollaire inévitable de toute opération de transfert.

J'adresse copie de la présente lettre à Monsieur Gaspard et, je vous prie de croire, Monsieur le Président, à l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Monsieur GAUTIER
Président de la Société des Anciens
Elèves de l'Ecole Polytechnique.

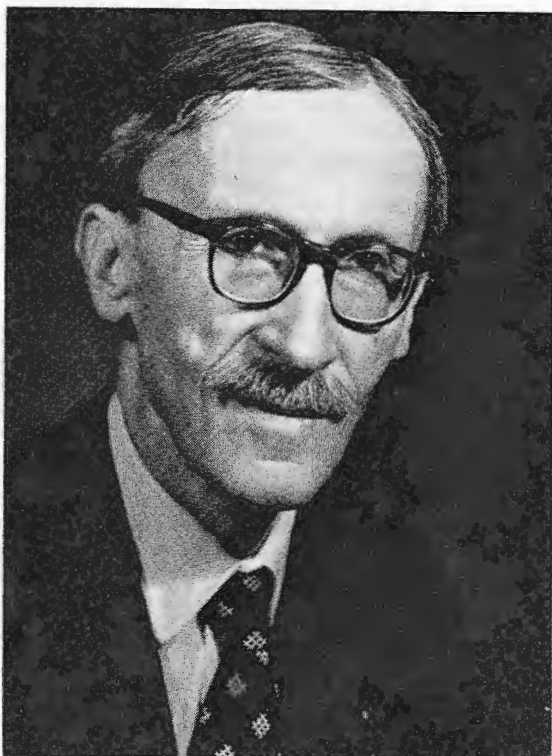


Robert GALLEY

PAUL LÉVY

Mathématicien

(1886-1971)



A l'initiative d'un Comité créé pour rappeler la mémoire de Paul LÉVY, et comprenant, sous la présidence de M. Louis de BROGLIE, secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences et du Général BRIQUET, directeur général de l'École Polytechnique, MM. DIEUDONNÉ, GUILLAUMAT, FERRANDON, FISCHESSE, LÉPRINCE-RINGUET, LERAY, LICHNEROWICZ, LOEVE, MANDELBROJT, MONTEL, PIATIER et SCHWARTZ, une séance solennelle a eu lieu à l'École Polytechnique, le vendredi 23 mars 1973, à l'amphithéâtre Henri Poincaré, au cours de laquelle ont été évoqués tour à tour, par MM. DAUTRAY, DUGUÉ, B. MANDELBROJT, P.A. MEYER, NEVEU, SCHWARTZ et ULMO, le polytechnicien, le mathématicien, le professeur et l'académicien.

La famille et les amis de P. LÉVY assistaient à cette cérémonie.

Les discours et les allocutions prononcés à cette occasion sont donnés ci-après.

Notes sur les travaux de P. LÉVY en probabilités

par Jacques NEVEU,

Professeur à l'Université Paris VI et à l'École Polytechnique

CALCUL DES PROBABILITES CLASSIQUE

L'intérêt de P. LÉVY pour les probabilités date de 1919, lorsqu'il fut chargé de faire aux élèves de l'École Polytechnique des conférences sur la loi des erreurs. A cette occasion, il introduit, en même temps mais indépendamment de Von MISES, la notion de *fonction de répartition* pour définir de manière générale une loi de probabilité sur \mathbb{R} (auparavant, seules des lois discrètes ou des lois possédant des densités étaient considérées) ; cette notion joua un grand rôle, puisqu'elle apparut ensuite dans tous les traités de probabilité, bien que pourtant elle soit supplantée maintenant par celle de mesure σ -additive.

P. LÉVY développe ensuite la méthode des *fonctions caractéristiques* (définies comme transformées de Fourier-Stieltjes des fonctions de répartition) en établissant deux résultats nouveaux importants : *une formule d'inversion et un théorème de convergence*. Cela lui permet de rendre beaucoup plus claire la démonstration de Liapounov (1901) du théorème de Laplace-Liapounov sur la convergence vers la loi de Gauss de la loi de la somme normalisée d'un grand nombre de variables aléatoires indépendantes et centrées. (En fait, P. LÉVY ne connaissait pas cette démonstration et il l'a donc retrouvée). Ces résultats paraissent en 1924, puis dans son livre de 1925, sur les probabilités. Sur ce sujet du théorème de Laplace, P. LÉVY obtiendra en 1935, en même temps que Feller (avant lui semble-t-il, mais le travail de Feller parut avant celui de LÉVY), le résultat définitif.

En 1934, P. LÉVY énonce un théorème affirmant que la loi de la somme de deux variables aléatoires indépendantes ne peut être gaussienne sans que les lois de chacune des deux variables le soient ; H. Cramer démontre ce théorème en 1936. Ce résultat a suscité de nombreux travaux ultérieurs de Raïkov et de Linnik, notamment sur l'arithmétique des lois infiniment divisibles.

FONCTIONS ALEATOIRES

Je voudrais évoquer ensuite les travaux de P. LÉVY dans la théorie des fonctions aléatoires.

Dès le début de ses travaux sur les probabilités, P. LÉVY s'est intéressé aux lois stables dont il détermine la forme générale ; une loi de probabilité sur \mathbb{R} est dite *stable* si la famille de ses homothétiques est stable par convolution. Ces études le conduisent à celle des f.a. à accroissements indépendants, qu'il appelle processus additifs. Dès 1934, il donne de ces f.a. une décomposition difficile et tout à fait remarquable par l'étude des discontinuités de ces fonctions : les résultats de P. LÉVY généralisent des travaux antérieurs de Kolmogorov et de Hincin (qu'il ignorait d'ailleurs) sur la forme analytique des lois ∞ -divisibles. Mais surtout le point de vue

adopté par P. LÉVY d'étudier systématiquement des f.a., plutôt que de se restreindre à l'étude de leurs lois de probabilité, s'est avéré l'un des plus fructueux de la théorie moderne des probabilités.

Pendant longtemps, jusqu'en 1960 peut-on dire, la majorité des probabilistes n'abordaient l'étude des processus aléatoires que par celle des lois de probabilité des v.a. composant ces processus. De manière plus explicite, si l'on imagine qu'une fonction aléatoire représente l'état aléatoire d'un système à chaque instant d'un intervalle de temps, les probabilistes ont d'abord cherché à étudier les n v.a. représentant le système à n instants fixés. Dès les années 1930, P. LÉVY a l'originalité de proposer d'étudier les trajectoires des processus aléatoires pour elles-mêmes d'une part, et pour en déduire, d'autre part, les propriétés des lois des v.a. composant ces processus. Ce point de vue si fécond qu'il ne cessa de défendre est peut-être le plus original de toute son œuvre ; il fut développé par Doob et a inspiré tout le développement de ces vingt dernières années des probabilités. Cela explique pourquoi P. LÉVY découvrit si tôt quelques-uns des concepts les plus importants des Probabilités modernes.

Mais revenons en 1937. Cette année-là, dans le livre intitulé *L'Addition des variables aléatoires*, P. LÉVY y reprend ses résultats sur les processus additifs et il démontre, d'autre part, les premiers théorèmes de martingales. Il découvre que de nombreux théorèmes (sommation de séries, théorème de la limite centrale, etc.) sur la sommation de variables aléatoires indépendantes se généralisent aux martingales qu'il introduit (le terme de *martingale* néanmoins ne fut introduit que plus tard par Ville). Depuis, la théorie des martingales, développée notamment par Doob, est devenue l'une des techniques de base de l'étude des fonctions aléatoires. Mais ce n'est pas seulement par cet aspect que ce livre de P. LÉVY a joué un rôle considérable dans l'histoire des probabilités ; la décomposition intégrale des processus à accroissements indépendants à l'aide des processus de Poisson est aussi à l'origine des études sur les intégrales stochastiques.

MOUVEMENT BROWNIEN

En 1939, P. LÉVY donne une construction simple, souvent reprise depuis, de la fonction aléatoire du mouvement brownien à une dimension, dont l'existence était connue depuis un travail fondamental de Wiener de 1923. Cette construction nouvelle lui permet d'en déduire de nouvelles propriétés du mouvement brownien uni-dimensionnel (loi de l'arc sinus, par exemple), puis d'étudier en détail les propriétés des trajectoires du mouvement brownien à deux et plusieurs dimensions (points multiples, mesures de Hausdorff des trajectoires). En étudiant en dimension 2 l'aire comprise entre la courbe du mouvement brownien et une de ses cordes, P. LÉVY introduisait la première intégrale stochastique définie par rapport au mouvement brownien.

P. LÉVY introduisit plus tard un mouvement brownien dépendant d'un paramètre variant dans \mathbb{R}^n , puis dans un espace hilbertien séparable. Il étudie la continuité de ces f.a. ainsi que leur « déterminisme ». Il s'intéresse ensuite à la possibilité de trouver des représentations intégrales des fonctions aléatoires gaussiennes en fonction d'un mouvement brownien sous la forme :

$$X_t = X_0 + \int_0^t F(t, u) dB_u,$$

et introduit à ce propos la notion de représentation canonique qui assure l'unicité de la représentation lorsqu'elle existe. Ces travaux ont inspiré de nombreuses recherches d'autres probabilistes, notamment le travail de Hida établissant le lien entre ce problème et le problème de Hellinger-Hahn, et aussi divers travaux de McKean.

CHAINES DE MARKOV

A la suite de questions que Chung lui posa au Symposium de Berkeley en 1950, P. LÉVY revint à l'étude des chaînes de Markov à temps continu définies sur un espace dénombrable. En 1951, il rédigea un long mémoire sur ces chaînes de Markov. Il y introduisait la notion d'état instantané et d'état fictif et les liait à celle de temps local, qui sont autant de notions fondamentales dans la théorie actuelle des processus de Markov.

On sait que les probabilités ne jouissaient pas en France d'une grande notoriété dans les années 1950. Peu de mathématiciens appliqués de valeur s'étaient rendu compte de l'importance pratique grandissante des probabilités ; peu de mathématiciens purs s'intéressaient aux probabilités et les travaux de P. LÉVY, s'ils étaient connus, n'avaient pas eu en France un grand retentissement. Tout autre était la situation à l'étranger, aux Etats-Unis notamment ; l'école américaine de probabilités née après la guerre et dirigée par Doob et par Feller, puis l'école japonaise conduite par Ito avaient littéralement puisé leur inspiration dans les travaux de P. LÉVY.

Soulignons, cependant, que la réputation justifiée dont P. LÉVY jouissait de par le monde s'est étendue à la France. L'école moderne de probabilités est parfaitement consciente de l'apport considérable des travaux de P. LÉVY, qu'elle admire profondément.

Voir en page 8 ►

L'originalité de P. LÉVY en mathématiques

par Paul-André MEYER,

Directeur de recherches au CNRS

Depuis le début de ce siècle, les mathématiques ont évolué vers une rigueur formelle de plus en plus inflexible. C'est aussi au début de ce siècle qu'est né le calcul des probabilités moderne, Emile Borel marquant sans doute, à cet égard, la charnière entre deux époques. Tous les grands noms de la nouvelle science : Wiener, Khintchine, Kolmogorov, Feller, Doob..., sont ceux de mathématiciens qui l'ont fait évoluer, au travers de pénibles controverses sur les fondements philosophiques ou axiomatiques des probabilités, vers le statut de discipline « noble », aussi rigoureuse que les grandes branches traditionnelles des mathématiques.

Au milieu de cette ascension vers la respectabilité, un peu à la naissance d'un peintre dans une famille de banquiers, Paul LÉVY constitue une exception unique et presque scandaleuse. Il appartenait à une école française formée, avant la guerre de 1914-1918, par des hommes qu'une certaine esthétique mathématique écartait de tous les « excès d'abstraction », qui refusaient tous (Hadamard constituant une exception notable) les formes nouvelles de la théorie des ensembles ; école française, de plus, affaiblie par la guerre, et qui ne devait renaître de manière vigoureuse que beaucoup plus tard, sous une forme au contraire très portée à l'abstraction. Tout semblait donc disposer LÉVY à rejeter les mathématiques d'après-guerre, et à devenir un professeur de mathématiques conservateur comme on en a tant vu.

Or il est vrai qu'il ne s'est jamais intéressé à l'axiomatique : il semble avoir formé très tôt son propre « système des probabilités », dans lequel il pouvait travailler commodément, et ne plus jamais s'être occupé des fondements des probabilités. Mais il avait une intuition probabiliste si extraordinaire qu'une partie de ses résultats sont en avance, non seulement sur les méthodes qui devaient permettre de les démontrer complètement, mais même sur le langage nécessaire pour les énoncer avec précision. Je pense en particulier à ses travaux sur les zéros du mouvement brownien et à son idée de l'indépendance des intervalles entre les zéros, qui n'a été précisée que l'an dernier par Ito. Pour prendre un autre exemple, il y a son livre de 1937 où il démontre la formule de Khintchine-Lévy en comptant les sauts des processus à accroissements indépendants, alors que tout le monde travaillait encore « en loi », et il y en a encore bien d'autres. Toute une génération s'est employée à justifier rigoureusement les résultats vus par LÉVY, et il reste sans doute des découvertes à faire dans son œuvre. C'est encore plus surprenant, si l'on pense qu'après tout l'intuition géométrique ou analytique avait eu des siècles pour se former, tandis que personne n'avait jamais rencontré auparavant les êtres que LÉVY décrivait ainsi.

Il ne faudrait pourtant pas réduire LÉVY à une intuition sans contrôle : il y a chez lui beaucoup de démonstrations magnifiques, parfaitement rigoureuses. Même lorsqu'il ne parvenait pas à la rigueur absolue, il savait fort bien se faire comprendre. La meilleure preuve en est l'admiration unanime que lui ont témoignée tant de probabilistes : Chung, Doob, Feller, Ito, McKean...

Il y a, là aussi, quelque chose d'un peu paradoxal, la règle étant que les révolutionnaires soient incompris. Mais Paul LÉVY n'était pas seulement un révolutionnaire, il était aussi professeur à l'École Polytechnique et, à ce titre, il s'est trouvé à l'abri de beaucoup de querelles et il a eu des facilités pour publier son œuvre. Imaginons maintenant un mathématicien du genre de Paul LÉVY, qui écrirait comme les mathématiciens parlent entre eux lorsqu'il n'y a pas d'étudiants dans la pièce, et lancerait quantité d'idées nouvelles : je pense que ses travaux seraient refusés par la plupart des grands journaux mathématiques. C'est un peu inquiétant pour notre avenir.

Malgré son titre de professeur, malgré son élection à l'Institut (qu'il avait beaucoup désirée, ce qui est une preuve de sa touchante modestie), Paul LÉVY a été méconnu en France. Son œuvre y était considérée avec condescendance, et on entendait fréquemment dire que « ce n'était pas un mathématicien ». Il a eu très peu d'élèves : depuis 1942, je ne lui en vois qu'un : Michel Loève. Il était pourtant extraordinairement accueillant, d'un abord très facile. Je me rappelle qu'un de mes camarades étudiants avait fait un exposé de séminaire, auquel LÉVY était venu assister. Il eut la surprise de recevoir une lettre de LÉVY avec des compliments et quantité de commentaires et de suggestions d'ordre mathématique. C'est en grande partie par Loève que Paul LÉVY se trouve avoir, en France même, une postérité scientifique directe. L'hostilité des probabilistes français de l'époque poussa, en effet, Loève à s'installer aux États-Unis aussitôt après la guerre, et il y écrivit l'un des premiers grands traités de probabilités. Il revint en France pour persuader les mathématiciens français de l'importance de l'œuvre scientifique de LÉVY, dans les dernières années de la vie de celui-ci. Loève accueillit aussi en Californie plusieurs étudiants probabilistes français, avec beaucoup de générosité. Il y a chez Loève une gentillesse, une patience à l'égard des débutants qui me paraissent être le reflet de ces mêmes qualités chez Paul LÉVY, chez qui il les avait trouvées lui-même.

Paul LÉVY était, malgré son génie, universellement aimé parmi les probabilistes. Je n'ai jamais entendu dire une méchanceté sur son compte, et cela ne signifie pas que les probabilistes soient moins féroces que les autres mathématiciens.

La pensée mathématique de P. LÉVY

par Laurent SCHWARTZ,

Professeur à l'Ecole Polytechnique

Paul LÉVY nous a lui-même livré beaucoup d'aspects de sa pensée mathématique et non mathématique depuis sa jeunesse (1) jusqu'à la fin de sa vie dans son livre, *Quelques aspects de la pensée d'un mathématicien*, publié chez Blanchard en 1970. Il a écrit ce livre relativement vite ; on a l'impression qu'il sentait sa fin prochaine. Certaines des histoires qu'il raconte de sa jeunesse sur sa compréhension des mathématiques ou des sciences sont vraiment étonnantes. A sept ans, il donnait le bras à une petite fille un peu plus âgée que lui ; il remarqua qu'il devait lever son bras pour y réussir, il fut étonné en se disant : « Elle est plus grande mais mon bras est plus long, les choses vont se compenser ; or elles ne se compensent pas puisque je dois lever mon bras. » Il avait naïvement cru que la différence était constante alors que c'est un rapport qui reste constant. Il déclare dans son livre s'être dit, dès ce moment-là : « Non j'ai compris, tout est agrandi dans la même proportion » ; et il dit que, dès cet âge de sept ans, il eut pour toujours la notion et le concept des figures semblables. Je serais étonné qu'il ait véritablement prononcé le mot *proportion*, qui me paraît prématuré pour un enfant de sept ans, mais il est certain qu'il en eût dès cet âge l'idée et la compréhension. A onze ans, comme on lui posait le problème d'Achille et de la tortue, il trouva tout de suite l'erreur de raisonnement et dit simplement : « Le temps ne suspend pas sa marche pour permettre au philosophe d'énumérer tous les termes d'une série convergente. » Beaucoup d'autres histoires de ce genre sont racontées, et montrent que sa pensée de mathématicien s'est, comme il est très fréquent, formée, au moins sous forme embryonnaire, dans sa jeunesse et dans son enfance. Il dit aussi qu'il s'étonna un jour que les adultes parlent du mystère de la mort : « Ce n'est pas la mort qui est un mystère, dit-il, c'est la vie », et il cessa désormais d'y penser.

La famille de Paul LÉVY et la mienne se connaissent depuis très longtemps. J'ai connu la fille de Paul LÉVY alors que nous étions au lycée ensemble ; nous nous sommes fiancés à l'Ecole Normale Supérieure de la rue d'Ulm, où elle était la seule jeune fille de la promotion (et elle est devenue elle aussi une mathématicienne). Alors que j'étais en hypotaube et en taube, il m'est arrivé une ou deux fois d'aller chez elle, et de faire la connaissance de Paul LÉVY. Il m'a, dès ce moment-là, particulièrement frappé par sa stature grande et maigre, et aussi par son intelligence extraordinaire. Au point de vue de l'intelligence mathématique, j'avais essentiellement des contacts avec mes professeurs de lycée et, d'autre part, avec mon grand-oncle, Jacques Hadamard. Il m'est évidemment très vite apparu que Jacques Hadamard et Paul LÉVY étaient d'un niveau mathématique considérablement au-dessus de tous les professeurs que je connaissais. Paul LÉVY a joué un très grand rôle dans ma formation de mathématicien,

(1) Il a eu relativement tôt une formation mathématique ; son grand-père était un scientifique, et son père, Lucien LEVY, était examinateur à l'Ecole Polytechnique ; ils étaient tous deux Polytechniciens ainsi que Paul LÉVY, son fils, et un de ses gendres.

et particulièrement pendant ma deuxième année d'Ecole Normale Supérieure, à une époque où les mathématiques françaises étaient relativement retardataires ; mon contact avec lui a été particulièrement fécond pour ma formation d'analyste et, dans une certaine mesure, de probabiliste. Il m'a alors initié aux méthodes les plus intuitives en analyse, transformant l'analyse, qui était alors pour moi une succession de théorèmes relativement difficiles à démontrer, en quelque chose d'intuitif où l'on pouvait tout seul réfléchir et prouver.

Il aimait particulièrement ce qu'il appelait les *calculs asymptotiques* : il entendait par là le calcul d'une intégrale ou de la somme d'une série, d'une expression combinatoire assez compliquée qui, lorsque les valeurs des nombres qui interviennent sont finies, apparaît comme inextricable, mais dont on peut, par des raisonnements astucieux, avoir une évaluation asymptotique lorsque les paramètres tendent vers 0 ou vers l'infini. C'est là que l'intuition mathématique pouvait particulièrement se faire sentir, tant en analyse qu'en probabilité, et ce fut pour moi une véritable révélation et un instrument que j'ai conservé tout ma vie. Son intuition dans ces domaines m'apparaît comme la plus fantastique que j'ai jamais connue. Quand on lui donnait une expression mathématique avec en même temps l'origine du problème physique ou probabiliste ou géométrique, il prouvait presque immédiatement ce qu'elle devenait quand les paramètres devenaient infinis ; on sentait qu'il nageait là comme un poisson dans l'eau.

Une bonne partie de son œuvre probabiliste a suivi les fils de cette intuition que tous ceux qui l'ont connu ont immédiatement aperçue. Dès ce moment-là, j'ai remarqué qu'il lisait particulièrement peu, encore moins que moi si je puis dire ; il retrouvait tout lui-même. Quant il avait besoin d'un théorème, il le redémontrait, souvent même il n'en prenait pas note, oubliait ensuite la démonstration et la retrouvait. Je me rappelle qu'une fois, je lui ai demandé s'il connaissait une démonstration simple du théorème de densité de Lebesgue, il m'a donné, au bout d'une demi-heure, une démonstration personnelle tout à fait astucieuse. Environ six mois après, c'est lui qui m'a demandé si j'avais une bonne démonstration du théorème de densité de Lebesgue ; je lui ai ressorti la sienne que j'avais précieusement notée, il m'a répondu : « Oh ! ça, c'est vraiment très astucieux, je ne l'aurais jamais trouvé tout seul ! » Toute sa vie, il est resté très peu lecteur, ignorant en grande partie les travaux des autres, retrouvant certains travaux déjà prouvés et en éprouvant parfois une certaine amertume.

Il prit d'ailleurs ainsi souvent l'habitude, quand il prouvait quelque chose de relativement facile à ses yeux, de considérer que c'était sûrement déjà fait et qu'il venait simplement de retrouver quelque chose de connu depuis longtemps ; il ne le publiait pas et parfois même l'oubliait. Il était stupéfait de voir qu'un autre mathématicien le publiait comme un résultat nouveau et que c'était véritablement important et inconnu. Certaines des déceptions qu'il ressentit ainsi durèrent jusqu'à la fin de sa vie. Un trait montre particulièrement bien cette difficulté énorme qu'il avait à lire et cette facilité énorme qu'il avait à trouver : s'il s'est lancé dans le calcul des probabilités pour tout le reste de son existence, c'est parce que le directeur des études de l'Ecole Polytechnique lui a demandé d'y faire trois conférences, sur la base de conférences autrefois faites par Poincaré, et qui avait été abandonnées ensuite. Il essaya de voir ce qu'était le calcul des probabilités, vis-à-vis duquel il était complètement ignorant ; il s'aperçut qu'il y avait un nombre restreint de choses à lire, mais tout de même trop à son goût pour les trois semaines dont il disposait ; et il a laissé dans une lettre adressée à un collègue cette phrase étonnante : « J'avais trois semaines pour connaître le calcul des probabilités, c'était trop pour l'apprendre, mais c'était suffisant pour le retrouver. » Etant donné ce qu'il était, il me paraît exact que c'était tout à fait vrai.

C'est au cours de cette année 1935, où je l'ai vu pratiquement tout le temps, qu'il m'a initié aux merveilles du début des calculs des probabilités et aux merveilles de ces résultats que, presque tous, il avait prouvés lui-même. A la place des probabilités ayant une densité, il introduisit systématiquement la *fonction de répartition*, qui n'est plus considérée aujourd'hui et qui est remplacée par la notion de mesure. Il introduit la *fonction caractéristique* en mettant l'exponentiel e^{itx} à la place du e^{-tx} de Poincaré, qui nécessitait des conditions de convergences particulières. Il donna sa formule d'inversion, qui était à ce moment-là relativement très compliquée. Montrant ainsi la correspondance bijective entre convolution des lois de probabilités, qui servait à l'addition des variables aléatoires indépendantes, et produit des fonctions caractéristiques, entre convergence des lois de probabilités (que nous appelons aujourd'hui *convergence étroite* et qui était définie à cette époque de façon très « tarabiscotée ») et convergence des fonctions caractéristiques uniformément sur tout compact, il fonda un outil essentiel et qui est aujourd'hui encore essentiel.

Il donna ainsi une nouvelle preuve du théorème central limite, qui le conduisit à étudier le rôle fondamental de la loi de Gauss. Il étudia les sommes de variables aléatoires indépendantes, et se demanda en particulier quand des séries étaient presque sûrement convergentes et quand des sommes de variables aléatoires indépendantes étaient approximativement gaussiennes. On retrouve là deux de ses thèmes favoris, qu'il a énormément développés. Dans l'étude des sommes d'un grand nombre de variables aléatoires indépendantes et dans l'étude du problème de la nature gaussienne de cette somme, il trouva un théorème dont l'énoncé est en fait relativement compliqué à préciser, difficile à prouver, mais qui résout complètement le problème. Quand on a une telle somme, la loi de probabilité qu'elle suit est approximativement gaussienne si, *et seulement si* (en des termes que je simplifie volontairement et qui sont donc partiellement erronés), les plus grandes de ces variables sont gaussiennes ou n'ont qu'un ordre de grandeur négligeable devant la somme totale. C'est ce qui permet d'exprimer le rôle si important de la loi de Gauss dans toutes les mesures physiques.

Si l'on admet que l'erreur d'une mesure physique suit la loi de la courbe de Gauss, cela tient à ce que cette erreur est la somme d'un grand nombre de toutes petites erreurs et que la plus grande d'entre elles est elle-même négligeable devant l'erreur totale. Comme cette circonstance se produit très fréquemment, on comprend pourquoi une grande partie des erreurs de mesure sont bien gaussiennes. La démonstration de ce théorème nécessitait la démonstration d'une conjecture qu'il émit à ce moment-là : « La somme de deux variables aléatoires indépendantes ne peut être gaussienne que si chacune d'elle est gaussienne. » Il aurait été parfaitement capable de démontrer cette conjecture, mais il se trouve qu'elle ne fut démontrée que quelques temps après par Kramer, et Paul LÉVY regretta toute sa vie de ne pas l'avoir trouvée lui-même. Il étudia aussi, à ce moment-là, les lois indéfiniment divisibles, les lois stables, que l'on appelle encore les *lois stables de Gauss-Lévy*, et qui généralisent la loi de Gauss habituelle, et on peut dire que la forme générale du théorème central limite qui permet d'avoir l'allure de la somme d'un grand nombre de petites variables aléatoires indépendantes resta à ce moment pour lui un problème fondamental.

L'étude des séries à termes aléatoires indépendantes et de leur convergence presque sûre est aussi un feu d'artifice de merveilles ; il constata d'abord que ces séries sont : ou bien presque sûrement convergentes, ou bien presque sûrement divergentes. A force de ne trouver ainsi que des probabilités zéro ou un, il énonça finalement une loi qu'on appelle encore le *théorème de la probabilité zéro ou un*, qui est d'un usage constant, et dont il prouva les raisons profondes. Tout ceci ne constitua que le début de son œuvre. Je l'ai moins suivi ensuite, m'étant tourné plus vers l'analyse

que vers les probabilités, pour ne reprendre les probabilités que ces dernières années ; mais justement, ces dernières années, dans mon intérêt croissant pour les probabilités, j'ai retrouvé l'influence de Paul LÉVY sur la formation de ma jeunesse.

Il introduisit dans les martingales et les processus de Markov certaines idées les plus profondes ; il étudia jusque dans les moindres détails la courbe du mouvement brownien, prouvant par exemple, avec Paley et Zigmund, que la trajectoire est presque sûrement non dérivable. Il conçut d'ailleurs l'addition des variables aléatoires indépendantes comme menant directement à l'étude des trajectoires de fonctions à accroissements aléatoires indépendants (processus additif). Son œuvre en probabilité est donc immense ; on peut dire sans se tromper qu'il a été, sinon le fondateur, du moins un des principaux fondateurs du calcul des probabilités.

Il faut se rendre compte de la situation mathématique particulièrement difficile dans laquelle ces théories se développaient. A cette époque, la topologie générale, l'algèbre linéaire n'étaient pratiquement pas développées. Il employait lui-même timidement les espaces compacts en les introduisant avec précaution comme « la notion d'ensemble compact ». Mais c'est surtout du côté des variables aléatoires qu'il n'existait encore aucune axiomatique précise. Je n'ai jamais vraiment compris à cette époque, du point de vue mathématique, ce qu'étaient des variables aléatoires et il n'a jamais pu me l'expliquer. Il me l'expliquait comme un physicien ; les variables aléatoires sont indépendantes si elles correspondent à des tirages au sort dont chacun ignore le résultat des autres, il s'agit là d'une définition physique ; assez rapidement on arrive à en tirer un certain nombre de déductions qui s'écrivent très bien sous forme mathématique, par exemple le fait que la probabilité de réalisation de deux événements simultanés indépendants est le produit des probabilités de ces événements ; on pouvait écrire aussi cela avec la notion de probabilités conditionnelles ; mais tout cela restait extrêmement flou et fort difficile à comprendre en profondeur sur le plan des mathématiques, telles que nous les envisageons aujourd'hui.

Je ne crois d'ailleurs pas que Paul LÉVY aurait pu s'arrêter à une axiomatique rigoureuse du calcul des probabilités. Tout était encore à faire dans ce domaine ; il aurait dû pratiquement y passer des années dans son existence, et ce n'était visiblement pas cela qui l'intéressait le plus. Il pensait que la notion physique d'indépendance ou de dépendance conditionnelle, ou de corrélation, lui suffisait ; il marchait à grands pas en avant et démontrait une foule de théorèmes dont la plupart ne pouvaient pas s'exprimer avec les idées de son temps. Dans ce sens, il a été considérablement en avance et c'est seulement dans la dernière ou les deux dernières décennies ou même souvent les dernières années que certains de ces théorèmes sont devenus compréhensibles dans le langage axiomatique moderne.

Paul LÉVY a été 39 ans professeur à l'Ecole Polytechnique, chargé du cours d'analyse. Comme me l'a dit souvent Mme Paul LÉVY, il n'avait pas autant à faire que moi aujourd'hui à l'Ecole Polytechnique ! Le professeur venait faire son cours, le rôle des petites classes et des maîtres de conférences est resté très longtemps inexistant ou faible et, par conséquent, il avait beaucoup de loisirs. Il les utilisait constamment pour sa recherche. Je l'ai vu travailler et chercher pendant plusieurs dizaines d'années et je connais maintenant bien sa méthode. A certaines époques, il ne se posait pas de problèmes. A d'autres, il était concentré sur un problème et travaillait des heures durant, tout seul dans son bureau, avec parfois une très faible correspondance avec des mathématiciens étrangers ; quand il avait des résultats dignes d'être publiés, il les écrivait à la main avec sa plume, de cette écriture calligraphiée que beaucoup

de ses amis ont connue et qui pouvait passer à l'impression sans difficultés, tellement c'était presque encore plus lisible qu'un texte dactylographié actuel.

Comme les probabilités ne jouaient pas un grand rôle à l'École Polytechnique et qu'il était coupé de l'Université, il n'a eu que très peu d'élèves en France. Il a formé le jeune mathématicien allemand Doeblin, mais celui-ci est mort à la guerre. Son véritable élève a été Michel Loève. Celui-ci, de nationalité égyptienne, a travaillé pendant plusieurs années avant-guerre avec Paul LÉVY, a été formé par lui, plus encore que moi-même puisqu'il est resté probabiliste, suivant de très près son œuvre et sa pensée. Mais les lois françaises sur la naturalisation et la pagaille administrative sont, comme on le sait, considérables ; Loève n'a pas pu obtenir la naturalisation qu'il demandait (ce qui peut-être est finalement heureux puisqu'il était juif égyptien et que la guerre est venue peu après...) ; Loève s'est donc exilé aux États-Unis, à l'université de Californie, à Berkeley.

C'est Loève qui, à son tour, a été, avec Jerzey Neyman, à l'origine de la formation de cette magnifique école californienne de probabilités, de ce département de statistiques de l'université de Californie, qui ensuite a fait rayonner dans le monde les probabilités et la pensée scientifique de Paul LÉVY. C'est aussi par elle que d'autres probabilistes américains, comme par exemple Doob, ont eu connaissance de l'œuvre de Paul LÉVY. Ainsi s'est produit ce paradoxe que l'œuvre de Paul LÉVY était sous-estimée, ou mésestimée, ou inconnue en France, alors qu'elle était un sujet essentiel du travail mathématique des Américains.

Quand Paul LÉVY a été invité au premier colloque international de probabilités et statistiques de l'université de Californie, ce qui fut d'ailleurs un de ses premiers et seuls grands voyages à l'étranger, il a été là-bas avec une très grande modestie, en se demandant un peu ce qu'il allait y faire, et fut tout à fait stupéfait d'être accueilli par Jerzey Neyman qui lui dit : « Ce colloque va être celui des œuvres de Paul LÉVY. »

Loève a été invité, il y a un certain nombre d'années comme professeur associé à l'université de Paris, il y a donné un cours et a formé le jeune normalien Paul-André Meyer qui, à ce moment-là, cherchait sa voie et qui devint très rapidement probabiliste. C'est par cet intermédiaire que les probabilités de Paul LÉVY sont rentrées en France. Les probabilités, qui étaient à peine acceptées comme une science mathématique à l'époque de Paul LÉVY, et tenues un peu à l'écart, sont aujourd'hui en France une des branches de pointe parmi les mathématiques.

Pour terminer, je ne pourrais que signaler le caractère exceptionnellement doux et modeste de Paul LÉVY ; je ne l'ai jamais vu se fâcher contre personne, il a toujours eu les meilleures relations avec tout le monde. Quand il avait donné son avis, si on émettait devant lui l'opinion contraire, il ne poursuivait pas la conversation, gardant éventuellement son opinion pour lui, et sans y attacher trop d'importance. Il est resté le même en tant qu'homme et mathématicien jusqu'à la fin de sa vie. Dans sa production mathématique il a trouvé, après 75 ans, certains très importants théorèmes. Au point de vue de son caractère, il est resté pratiquement le même jusqu'au bout, jusqu'à ce que la maladie l'emporte en quelques mois.

Il a été soigné par sa femme ; ils ont eu le bonheur de vivre heureux ensemble pendant 59 ans durant lesquels Mme Paul LÉVY a toujours œuvré pour lui donner dans sa famille une atmosphère de sérénité parfaitement favorable à sa recherche.

Paul LÉVY restera sûrement une des très grandes figures mathématiques du xx^e siècle.

Souvenirs sur P. LÉVY

par Daniel DUGUÉ,

Professeur à l'Université de Paris VI

J'aurais désiré pouvoir vous apporter aujourd'hui autre chose que des paroles et pouvoir vous présenter le premier tome de l'Édition des *Œuvres complètes* de Paul LÉVY — édition que m'a confiée l'Association des Anciens Élèves de l'École Polytechnique. Il faudra encore, hélas ! attendre quelque temps. Je vais donc essayer de faire revivre pendant quelques instants certains aspects de celui qui, pendant près de quarante ans, a, dans cet amphithéâtre même, accompli sa mission de professeur avec une conscience à laquelle j'ai entendu plusieurs fois le Directeur des Études rendre hommage : « Le devoir fait homme » ; j'ai le souvenir de cette phrase prononcée à cette place le jour où Paul LÉVY a cessé son enseignement.

Pour ma part, je ne peux en réentendant ces mots m'empêcher de penser avec émotion à ce jour de mai 1968, ce devait être le lundi 20 mai selon mon agenda, jour où Paul LÉVY devait à six heures parler au séminaire de Statistique de divers problèmes posés par le mouvement brownien. A trois heures, de mon bureau qui donnait directement sur le quai Saint-Bernard, et d'où Paul LÉVY aimait beaucoup venir admirer un des plus beaux paysages de Paris, j'entendais les détonations des grenades lacrymogènes dont les effluves commençaient à monter jusqu'à moi. J'ai donc téléphoné à M. Paul LÉVY et je me suis permis de lui demander de bien vouloir remettre à des temps moins agités son intervention au séminaire. J'ai eu énormément de mal à le convaincre de ne risquer sa vie dans cette aventure (je ne crois pas exagérer) et il a fallu toute l'autorité de Mme Paul LÉVY pour le détourner de son dangereux projet.

Un autre aspect très attachant de la personnalité de Paul LÉVY était sa modestie. Certes, il avait conscience de sa valeur scientifique et il aurait manqué de jugement en ne l'ayant pas ; il tenait en particulier aux différentes priorités qu'il s'était acquises mais cette attitude était prise absolument sans orgueil, sans agressivité, sans prétention. Le jugement des autres lui importait beaucoup et je me rappelle à ce sujet, et à l'appui de ce que je viens d'énoncer, une de ses phrases vraiment très inattendue le jour, au début de 1967, où je lui ai demandé s'il accepterait de présider le jury de thèse d'un de mes élèves Roger Cuppens, un jeune — particulièrement brillant et qui est certainement en France un des meilleurs continuateurs de son œuvre dans le domaine des fonctions caractéristiques : « Ce sera un grand honneur pour moi ; jamais encore on ne m'a demandé de faire partie d'un jury de doctorat. » Rappelons que Paul LÉVY n'appartenait pas à l'Université officielle.

Comme beaucoup d'entre vous j'ai lu le livre, *Quelques aspects de la pensée d'un mathématicien*, où l'image de Paul LÉVY devient transparente. Une chose m'y a profondément surpris : sa position théologique qui débute par une déclaration d'athéisme.

S'il est un mathématicien qui m'a toujours donné l'impression de croire à une réalité extérieure à l'homme, c'est bien lui.

Pour lui, il m'a écrit et dit plusieurs fois : « Les mathématiques existent en dehors du mathématicien qui n'est qu'un explorateur ou un peintre, à peine un créateur. »

Notons que tout ceci est conforme à l'attitude modeste dont je viens de faire état.

Devant le fameux axiome du choix, l'axiome de Zermélo, Paul LÉVY a également la même attitude. Un ensemble a droit à l'existence même si deux mathématiciens ne peuvent être d'accord sur le fait qu'ils parlent ou non du même être mathématique. Cela l'a amené à des discussions assez vives avec Émile Borel dont la position sur ce point était beaucoup plus rationaliste. Sur cette question d'ailleurs, Paul LÉVY a évolué. Dans une correspondance que nous avons échangée en 1952, il accordait tout de même aux antizerméliens (les adversaires de l'axiome du choix) le mérite d'avoir séparé les mathématiques en deux doctrines distinctes : les mathématiques avec l'axiome et les mathématiques sans l'axiome ; c'était ce qu'il appelait le côté positif des antizerméliens. Plus tard, il est allé plus loin et a même contesté qu'il y ait là une convention supplémentaire. Pour lui, la notion d'existence était la plus large possible.

On retrouve encore cette croyance (c'est le mot qu'il faut employer ici) à un monde mathématique extérieur dans tous ses beaux articles sur « l'indémontrabilité » publiés aux alentours de 1920 dans la *Revue de Métaphysique et Morale*. Bien avant Gödel, Paul LÉVY a eu la notion de ces énoncés vrais mais pouvant échapper au rationnel. Il a, à cette occasion, donné une analyse très fine des possibilités de l'esprit humain devant le théorème de Fermat qui pourrait être la réunion d'une infinité dénombrable de théorèmes, chacun ayant une démonstration différente de celle des autres. En remarquant que ce théorème ne peut être faux s'il est démontrable, il a montré qu'on ne peut établir cette indémontrabilité. Il s'agirait donc là d'une indémontrabilité au second degré, si l'on ose dire !

Dans d'autres cas, au contraire, on pourrait établir l'indémontrabilité d'un théorème qui serait malgré tout vrai ou faux.

Ce seraient des faits mathématiques moins rationnellement mystérieux que l'indémontrabilité « éventuelle » du théorème de Fermat.

Tout ce comportement devant ce qu'on pourrait appeler le « mystère rationnel » m'avait amené dans un article à comparer la position de Paul LÉVY en face de l'infini à celle de Pascal de préférence à celle de Descartes. Je sais qu'il en avait été heureux et avait eu sur Descartes ce jugement très dur : « Si j'osais, je dirais que c'est un bavard qui a eu la chance de se faire prendre au sérieux. »

Passons maintenant à l'intervention du hasard dans la vie scientifique de Paul LÉVY : ce hasard a été personnifié par le Conseil de Perfectionnement et la Direction des Études de l'École Polytechnique qui lui ont demandé, en 1920, d'inclure quelques leçons de calcul des probabilités dans le cours d'analyse (de futurs artilleurs devaient avoir sur ce sujet des connaissances plus précises que la « courbe en cloche »). Cela devait le conduire, en perfectionnant les connaissances alors rudimentaires sur cette courbe en cloche, à tous les résultats universellement cités sur les différentes familles de lois de probabilité, les processus, l'arithmétique des lois de probabilités. Tout d'abord, il y a cet outil d'une puissance gigantesque : la fonction caractéristique. Poincaré y avait pensé sous la forme de la transformée de Laplace. Elle avait l'inconvénient de n'exister que pour une classe restreinte de lois. Remplaçant la transformée de Laplace par la transformée de Fourier, Paul LÉVY lui donne une ampleur qui recouvre tout le calcul des probabilités. Il établit plusieurs théorèmes

reliant la topologie des espaces de lois et celle des espaces de fonctions caractéristiques. Il introduit la fonction de concentration, précieuse clé qui lui permettra d'ouvrir la serrure des séries de variables aléatoires. Et c'est alors, abordant l'étude de ces séries, qu'il est en face de la grande hypothèse qui va devenir pour l'éternité mathématique le théorème de LÉVY-CRAMER.

Le théorème de LÉVY-CRAMER ! On n'est pas près d'oublier son histoire et je voudrais en profiter pour analyser l'apport de chacun des mathématiciens dont les travaux ont contribué à cette découverte : « Si une variable aléatoire de Laplace-Gauss (une variable normale selon le vocabulaire international) est la somme de deux variables indépendantes chacune d'entre elles est une variable normale. » Paul LÉVY a dit que ses connaissances en théorie des fonctions étaient insuffisantes pour établir la démonstration de cet énoncé dont il est difficile de ne pas souligner la simplicité de forme aujourd'hui démodée. Passons la revue des connaissances nécessaires et nous allons assister au défilé des plus grands mathématiciens de la fin du XIX^e siècle.

Il y a tout d'abord le fait qu'une fonction entière ayant zéro pour valeur exceptionnelle est de la forme :

$$e^{H(Z)},$$

$H(Z)$ étant entière et voilà Cauchy et Émile Picard. Ensuite, vient la notion d'ordre d'une fonction entière — saluons Weierstrass, la liaison entre cet ordre et les coefficients de la série de Taylor représentant la fonction : Jacques Hadamard apparaît maintenant. On peut éviter le passage par ces coefficients et tenter de se passer du secours de Jacques Hadamard : il faut alors faire intervenir la propriété de crête, selon la terminologie soviétique, de la fonction caractéristique, recourir à des propriétés de convexité du maximum du module d'une fonction entière et nous retrouvons qui donc : Jacques Hadamard. Enfin, prolongeant les théorèmes de Lionville, apparaît le fait que si la partie réelle d'une fonction entière croît moins vite qu'une puissance finie du module de la variable, cette fonction est un polynôme et c'est le tour d'Émile Borel et de Carathéodory.

Tous ces résultats dataient déjà d'au moins quarante ans quand s'est constituée cette magnifique mosaïque au-dessus de laquelle plane le génie de Paul LÉVY. Il a eu la révélation intuitive que tout cet ensemble s'organisait dans un dessin dont il ne devinait pas les lignes ; un autre génie celui d'Harald Cramer allait le préciser. J'ai demandé plusieurs fois à Paul LÉVY de m'expliquer pourquoi « il y avait cru ».

D'après sa réponse, j'ai compris que son sens de l'esthétique mathématique l'avait guidé : dans un monde aussi organisé que les mathématiques, ce théorème était conforme à la régularité générale qui est la loi. Ensuite, il y a eu la recherche d'un contre-exemple (sans le trouver naturellement) et puis la rédaction de mémoires qu'il a signés à cette époque contenant plusieurs résultats qui seraient vrais si le « théorème » l'était. Paul LÉVY ne rencontre aucune contradiction. Son siège est fait. Son intuition est ici conduite par sa sensibilité mathématique. Tout en pouvant lui être comparée elle me paraît différente de l'intuition de Poincaré à propos des fonctions fuchsienues dans laquelle la certitude arrive par à-coups.

Paul LÉVY a plusieurs fois regretté son « manque de culture mathématique » (ce sont ses propres termes que j'emploie). Les résultats qu'il a conquis constituent à eux seuls un ensemble tel que ceux qui les possèdent ont, je crois, le droit d'être considérés comme des mathématiciens cultivés. Sans doute aurait-il pu « aller plus loin » s'il avait utilisé certains outils de fabrication récente. Mais je suis sûr qu'il était heureux de penser que certains de ses élèves pourraient de cette façon prolonger ses travaux.

J'ai parlé en commençant de la publication de ses œuvres. Elle comprendra ses mémoires, évidemment pas ses livres dont nous souhaitons d'ailleurs la réédition. Toutefois, nous y insérerons la préface à la *Théorie des variables aléatoires* qui date de 1937. Voulez-vous me permettre de citer une phrase de cette préface ? (Je ne modifie pas l'intention de l'auteur en faisant une citation tronquée). Après avoir parlé du langage mathématique et de la rigueur à propos de certaines querelles qu'on lui cherchait alors il écrivait ceci :

« Je m'étonne d'ailleurs qu'on puisse penser qu'un raisonnement pour être rigoureux ait besoin d'être traduit d'un langage dans un autre ; cela me fait le même effet que si j'entendais dire que mon texte français a besoin d'être traduit en allemand pour que mes raisonnements deviennent rigoureux. »

Je voudrais maintenant évoquer une de mes dernières visites à Paul LÉVY : cet après-midi où M. CHAN et moi étions venus lui parler de la publication de ses œuvres. La conversation avait abordé des domaines frontières et M. CHAN avait fait allusion au livre de Jacques Monod qui venait de paraître : *Le hasard et la nécessité*. Paul LÉVY s'étonnait, comme le grand biologiste, de ce phénomène si peu probable qu'est la vie. J'avais ajouté : « Il y a d'ailleurs quelque chose de plus extraordinaire que la vie, c'est la pensée, et son apparition à une date certainement différente est sans aucun doute plus importante dans l'histoire du monde que l'apparition de la vie. » J'avais été heureux de voir que dans la circonstance nous étions entièrement d'accord.

J'espère que Paul LÉVY ne m'en aurait pas voulu d'employer pour le résumer d'un mot un terme magnifique qui appartient au vocabulaire de la religion dans laquelle il était né, dans laquelle il avait été élevé mais dont il avait perdu la foi : aussi bien dans son existence quotidienne que dans sa vie scientifique, *c'était un juste*.

Paul LÉVY, professeur

par Benoît MANDELBROT (44)

Conseiller scientifique du Directeur des Recherches, IBM

On m'a demandé de parler de Paul LÉVY comme professeur, tel que je l'ai vu et entendu pour la première fois dans ce même amphithéâtre, et aussi de l'influence que son œuvre de probabiliste a eu en dehors des mathématiques pures. Non seulement j'admire LÉVY profondément, mais je me considère comme son disciple. Plus précisément, puisque LÉVY n'a eu aucun disciple au sens habituel, je me compte parmi ceux qu'il a influencés de façon particulièrement directe. Je voudrais donc dire comment le même homme a pu avoir une telle influence, non seulement sur plusieurs mathématiciens — qui se sont déjà eux-mêmes qualifiés de « probabilistes embourgeoisés » — mais aussi dans d'autres milieux.

Commençons par le cours parlé à l'X. Le hasard m'ayant fixé une place tout au fond de l'amphithéâtre, et la voix de LÉVY étant plutôt faible et non amplifiée, ce cours parlé m'a laissé une image simplement floue. Le souvenir le plus vivace est celui d'une ressemblance que nous étions quelques-uns à voir entre sa silhouette longue, soignée et grise, et la manière un peu spéciale qu'il avait de tracer au tableau le symbole de l'intégration !

Mais le cours écrit, c'était chose peu ordinaire. LÉVY, dans son autobiographie, dit avoir « la sensation très nette d'être un mathématicien pas comme les autres », et ceci se voyait déjà dans les feuilles qu'il nous faisait distribuer. D'abord, elles étaient d'une concision extrême. Surtout, elles ne m'ont pas laissé le souvenir du défilé traditionnel, bien rangé, commençant par un régiment de définitions et lemmes, suivi de théorèmes dont toutes les hypothèses sont clairement répétées, interrompu de quelques résultats non démontrés mais clairement soulignés comme tels. J'ai plutôt gardé le souvenir d'un flot tumultueux de remarques et d'observations. Dans son autobiographie, que je vais continuer de citer, LÉVY se décrit de façon répétée comme un explorateur qui — parvenu au sommet d'une montagne — décrit les traits les plus saillants d'un paysage nouveau, en ne s'attardant ni à l'évident ni à l'inintéressant. (C'est bien ainsi que je l'ai vu procéder, oralement, dans quelques séries de conférences, à l'auditoire dérisoire, qu'il persistait vers 1950 à offrir à une Faculté des Sciences récalcitrante.)

Ailleurs, LÉVY suggère que : « Pour intéresser les enfants à la géométrie, il faudrait arriver aussi vite que possible aux théorèmes qu'ils ne sont pas tentés de considérer comme évidents. » Dans son cours de l'X, intermédiaire entre le petit lycée et la recherche, la méthode de LÉVY n'était pas tellement différente. Il escamotait en somme la description de l'escalade de la montagne, processus que d'autres plus désireux de rigueur tiennent, au contraire, à décrire en suivant la variante la plus « directe » qui soit, laquelle, hélas ! est rarement la plus facile : ils font savoir exactement à tout instant au lecteur où il se trouve, mais sans lui dire, ni où il va, ni pourquoi il lui faut se donner tant de peine. Qu'importe si les amateurs

de beaux paysages ne sont pas tous mordus d'alpinisme, et que beaucoup d'alpinistes soient trop fatigués à l'arrivée pour avoir conservé le désir de regarder le paysage !

Inutile de dire que les feuilles de LÉVY n'étaient pas universellement populaires. Pour maint excellent taupin, elles étaient — dans l'attente de l'examen général — source d'inquiétude. Dans l'ultime refonte, que j'ai connue en 1957, étant son Maître de conférence, tous ces traits s'étaient encore accentués ; par exemple l'exposé de la théorie de l'intégration était franchement approximatif. « On ne fait pas de bon travail en cherchant à forcer son talent », a-t-il écrit. Il semblait que dans son dernier cours son talent avait été forcé ; mais du cours fait à la promotion 1944, j'ai gardé un souvenir extraordinairement positif. Si l'intuition ne peut s'enseigner, il n'est que trop facile de la contrarier. Je crois que c'est cela surtout que LÉVY cherchait à éviter, et je pense qu'il y parvenait.

Encore à l'École, j'avais entendu beaucoup d'allusions à l'œuvre créatrice de LÉVY. Elle était, dirait-on, très importante, mais on ajoutait que le plus urgent était de la rendre rigoureuse. Ceci a été fait, et les petits-enfants intellectuels de LÉVY se réjouissent d'être désormais acceptés comme des mathématiciens à part entière. Je crains que cette acceptation n'ait été payée « trop cher ». Il me semble y avoir, dans toute branche de savoir, des niveaux de précision et généralité insuffisantes, inaptes à attaquer autre chose que des problèmes très simples. Dans presque toute branche du savoir, il y a aussi, de plus en plus, des niveaux de précision et généralité excessives. Par exemple, on peut avoir besoin de cent pages de préliminaires supplémentaires pour pouvoir démontrer un seul théorème connu sous une forme dont le seul mérite est d'être un peu plus générale. Enfin, dans quelques branches de savoir, il y a des niveaux de précision et généralités, disons, « classiques ». La grandeur presque unique de Paul LÉVY, c'est que dans son domaine il a été tout à la fois le précurseur et le classique.

Coup après coup, j'ai trouvé dans les applications dont je me suis occupé — dont je me permettrai seulement de dire qu'elles ont une certaine variété — que ce qu'il m'a fallu c'est soit du LÉVY appellation d'origine, soit une généralisation dans son esprit. Donc, de deux choses l'une. Peut-être tout simplement mon éducation s'est-elle arrêtée après que je l'ai connu, et ai-je simplement su accommoder le peu que je savais à des sauces particulièrement variées. Mais je crois plutôt que le monde intérieur, dont LÉVY s'est fait le géographe, avait avec le monde qui nous entoure ce degré d'accord précis qui tout simplement est la marque du génie.

Paul LÉVY

par J. ULLMO (24),

Examinateur à l'École Polytechnique,
Président du Département de Mathématiques appliquées

Paul LÉVY, qui vient de disparaître le 15 décembre 1971 à 85 ans, fut une illustration du Corps des Mines, comme Henri Poincaré avant lui, par le rayonnement de ses travaux mathématiques. Il rendit en outre à son Corps des services éminents comme enseignant, d'abord à l'École Nationale Supérieure des Mines de Saint-Étienne dès 1910, puis à l'École Nationale Supérieure des Mines de Paris où il fut Professeur de 1914 à 1951.

Sorti premier de l'École Polytechnique en 1906, il y revint comme Répétiteur d'analyse en 1913 ; il y fut nommé Professeur d'analyse en 1920, succédant à M. Humbert. Son cours devait y durer jusqu'en 1959 ; il fut nommé ensuite Professeur honoraire.

Il termina sa carrière dans le Corps des Mines comme Ingénieur général.

Il était Commandeur de la Légion d'Honneur et membre de l'Académie des Sciences depuis 1964.

Paul LÉVY a été un des plus grands mathématiciens de son temps et c'est un honneur pour le Corps des Mines de lui avoir facilité la pleine réalisation de ses dons exceptionnels. En tant que savant, il a été sans doute l'un des derniers exemples d'individualisme absolu : c'était un chercheur solitaire qui ne se préoccupait que de se poser des problèmes qui l'intéressaient et d'en poursuivre la solution par le seul travail de réflexion intérieure. Il lisait très peu de travaux d'autrui, il ne participait pas aux congrès internationaux, sauf exceptionnellement à la fin de sa vie. Ses méthodes de travail, artisanales pourrait-on dire, avaient leurs inconvénients : il a souvent retrouvé, sans le savoir, des résultats déjà connus ; plus souvent encore, il a découvert des résultats importants sans leur donner la publicité nécessaire, parfois parce qu'il les croyait déjà connus. On ne peut nier qu'il y ait eu des gaspillages d'efforts, mais la contrepartie a été souvent admirable : c'est l'originalité profonde d'une pensée indifférente aux modes et aux écoles qui n'hésitait pas à se lancer sur des voies absolument nouvelles parce qu'elle ne craignait nullement la solitude. C'est ainsi qu'après avoir été l'un des principaux précurseurs de l'analyse fonctionnelle, Paul LÉVY a été le grand créateur de la théorie des probabilités. On peut dire que la plupart des concepts essentiels de cette théorie dérivent de lui.

Son enseignement à l'École Polytechnique, qui a été d'une durée exceptionnelle, a laissé une trace profonde chez ses innombrables élèves : ils y ont vu un modèle de concision, une exigence vis-à-vis du lecteur qui doit reconnaître toutes les difficultés cachées dans un texte laconique ; en somme, une admirable gymnastique intellectuelle. Ajoutons pour la petite histoire que ce cours très classique et peu modifié jusqu'en 1957 ne signifiait pas que Paul LÉVY se désintéressât des développements modernes des

mathématiques puisqu'il a eu le courage et l'élégance d'entreprendre, dans les deux dernières années de son enseignement, une refonte de son cours pour y introduire le langage et les méthodes les plus récents.

Nous voudrions pour terminer évoquer un souvenir personnel : Paul LÉVY nous parlait un jour des conditions dans lesquelles il choisissait les questions sur lesquelles il voulait faire porter ses recherches : « Je me pose un problème pas trop difficile, me disait-il, pour ne pas me casser les dents devant un excès de difficultés, mais pour avoir tout de même un gros effort à faire qui m'occupe et me donne la satisfaction de trouver quelque chose. » On admirera cette modestie mêlée d'orgueil légitime. Ces « problèmes pas trop difficiles », c'étaient en général des voies nouvelles ouvertes à l'esprit humain.

Paul LÉVY, vu par un de ses élèves

par Robert DAUTRAY (49),

Directeur scientifique au CEA, Maître de conférences à l'École Polytechnique

Je dois vous parler de l'activité de Paul LÉVY, en tant que Professeur à l'École Polytechnique, et plus précisément, comment cette activité était ressentie par les élèves de ma promotion.

L'enseignement comprenait bien entendu les aspects suivants :

- le cours oral,
- l'étude du cours écrit pour les élèves dans leurs salles,
- les interrogations et les examens généraux,
- et, après l'école, l'utilisation du cours comme ouvrage de référence.

LE COURS ORAL

Paul LÉVY commençait par préciser et commenter le plan de son exposé. Ceci, qui paraît peu de chose, et de plus évident, est important pour les élèves. J'avais le privilège d'approcher fréquemment Paul Lévy pour traiter des liaisons entre lui et mes camarades. Il me disait : « Le cours oral condense en une heure ce que l'élève met dix fois plus de temps à comprendre et assimiler. » De plus, malgré les recommandations, les élèves n'avaient jamais regardé le cours qui allait être exposé. Conséquence, à tout moment, si les élèves suivaient ce que disait le Professeur et le reliaient à ce qui venait d'être dit peu avant dans l'exposé, ils ne se situaient pas du tout par rapport à l'ensemble de l'exposé. D'où la nécessité d'un plan de l'exposé, et d'écrire au tableau, sans l'effacer et d'une manière très claire, les grandes étapes de l'exposé et de se situer très fréquemment. C'est ce que faisait Paul LÉVY.

Son exposé était très net, très clair. Il avait soin de citer les exemples nécessaires à la compréhension et de ne pas dire un mot de trop.

Quand il avait terminé, il avait réussi à rendre intelligibles à la promotion, dans un temps faible, 1 heure 1/4, de nombreuses pages, ce qui donnait à chacun un guide pour se lancer ensuite dans le travail personnel. C'est là qu'intervenait le deuxième aspect de l'enseignement de Paul LÉVY : son cours écrit.

LE COURS ECRIT

Le cours écrit était concis, précis et clair. Son étude, pour les élèves, en était donc grandement facilitée. Mais le niveau était élevé. Il fallait reprendre le texte de nombreuses fois pour s'apercevoir du rôle capital que l'auteur avait donné à un mot particulier, et que l'élève n'avait pas remarqué à première lecture. Et ainsi, à mesure de la progression de l'étude du même texte, tels points fondamentaux apparaissaient les uns après les autres pour finalement donner tous les éléments nécessaires.

Cela demandait donc un travail important à l'élève, et rendait inutile toute étude superficielle.

Une alternative pour le Professeur était un texte long, qui expliquerait les points délicats et donnerait des exemples pour les mettre en valeur. Paul LÉVY avait choisi l'autre solution : celle qui demande un grand effort personnel à l'élève pour que celui-ci cherche et traite seul les points délicats par un travail personnel, base de l'enseignement.

Une fois assimilé, ce cours se révélait très maniable et permettait aux élèves d'aborder les applications que leur proposait le texte du cours lui-même.

Une fois compris, le cours écrit, contenu dans deux minces volumes était l'un des bagages mathématiques essentiels de nos camarades et moi : nous nous y reportions souvent. Nous découvrions alors que comme livre de référence, à consulter pour tel ou tel problème de notre vie professionnelle, ce cours était excellent. Il nous arrivait de rencontrer dans nos travaux des outils mathématiques nouveaux pour nous. Dans une grande partie des cas, la base donnée par le cours de Paul LÉVY était suffisante pour aborder, étudier et assimiler, dans les ouvrages de l'époque, les nouveaux outils mathématiques qui nous étaient nécessaires.

Ce cours comprenait en effet les domaines suivants :

- calcul différentiel,
- calcul intégral intégrales simples,
- intégrales multiples,
- fonctions définies par des séries ou des intégrales. Espace de Hilbert,
- applications géométriques du calcul des intégrales,
- théorie élémentaire des équations différentielles,
- calcul des variations,
- potentiels newtoniens,
- fonction d'une variable complexe,
- équations différentielles,
- équations aux dérivées partielles du 1^{er} ordre,
- équations aux dérivées partielles linéaires du 1^{er} et 2^e ordre,
- calcul des probabilités,
- équations intégrales.

Cet ensemble, écrit d'une manière parfaite, restait donc un outil précieux. Je terminerai en disant que, chargé des relations entre Paul LÉVY et ma promotion pour les questions d'enseignement, je trouvais toujours en lui un homme exemplaire, courtois, ouvert, modeste et sûr de lui, et bienveillant pour les élèves.

La vie et l'œuvre de MONTESSUS DE BALLORE

par J. P. ROTHÉ,

Professeur à l'Université de Strasbourg
Directeur du Bureau central international de Séismologie

Montessus de Ballore (X 1871), qui a laissé un grand nom dans la Séismologie, a fait tout d'abord une carrière d'officier. Il a même été instructeur à l'École de cavalerie de Saumur et a été inspecteur des Etudes à l'X. Mais prenant sa retraite comme chef d'escadron en 1907, il se consacre alors pleinement à ses études, qui ont été considérables, sur les tremblements de terre et la physique du globe. Le Chili qui a bénéficié particulièrement de sa présence et de son activité, car il y a créé le service de Sismologie du Chili, vient de fêter le cinquantième anniversaire de sa mort survenue en 1923 par une grande cérémonie organisée par l'Institut de Géophysique du Chili, le 14 août 1973 à Santiago, dans le salon d'honneur de l'Université du Chili en présence de l'ambassadeur de France.

La vie et l'œuvre de Montessus de Ballore y ont été retracées dans un discours prononcé par le Professeur J. P. ROTHÉ. Nous sommes heureux de pouvoir reproduire ici de larges extraits de cette étude dont nous remercions vivement l'éminent et si compétent professeur de Strasbourg.

Le 14 août 1973, à Santiago, l'Université du Chili a commémoré le cinquantième anniversaire de la mort du Comte Fernand de Montessus de Ballore, fondateur du service séismologique du Chili. La cérémonie a eu lieu en présence de Mme Maria Bacarreza de Hermann, petite-fille du savant, de M. de Menthon, Ambassadeur de France, de M. J. Karzulovic, Doyen de la Faculté des Sciences physiques et mathématiques de l'Université du Chili, et de M. P. Welkner, Directeur du Département de Géophysique. Nos collègues chiliens m'avaient demandé de rappeler dans une allocution la vie et l'œuvre de notre compatriote.

Nul n'est prophète en son pays. Ce vieil adage s'appliquerait-il au savant dont nous honorons la mémoire ? Il faut, en effet, en rechercher les biographies dans le *Bulletin de la Société séismologique d'Amérique*, dans le bel article que le géologue belge Rénier a rédigé pour la *Revue des questions scientifiques*, publiée à Louvain, et dans le long chapitre que le séismologue anglais Davison a consacré à Montessus de Ballore dans son livre à la mémoire des pionniers de la Séismologie. Et, sans doute, bien des jeunes Polytechniciens seront surpris de découvrir dans « La Jaune et la Rouge » ce qu'a été l'immense labeur d'un de leurs grands anciens, labeur attesté par 8 gros ouvrages et 142 autres publications, dont 49 notes présentées devant l'Académie des Sciences de Paris.

Jean-Baptiste Fernand Marie de Montessus de Ballore était né le 19 juin 1851, à Dompierre-sous-Sanvignes, petite localité de Saône-et-Loire, à une dizaine de kilomètres à l'ouest de Montceau-les-Mines (1) ; fils du comte Philippe Bernard de Montessus et de Françoise Lafouge, son épouse, il appartenait à une vieille famille bourguignonne dont la généalogie remontait au XIII^e siècle et dont plusieurs membres avaient été chevaliers de Malte. Si une partie de sa famille s'était consacrée au métier des armes, plusieurs de ses proches avaient déjà servi la science française. Il était, en effet, par sa mère, arrière-petit-fils du botaniste Philibert de Commerson, membre de l'Académie des Sciences ; son oncle, Fernand de Montessus de Ballore, ornithologiste éminent, fut le fondateur du musée d'Autun. Un de ses frères, Henry, a été professeur à la Faculté des Sciences de Grenoble et a fait faire de sérieux progrès à l'industrie de la papeterie. Un autre, Robert, de vingt ans plus jeune, ancien professeur à la Faculté catholique de Lille, fut professeur à l'Office national météorologique, après avoir obtenu, en 1905, le grand prix de mathématiques de l'Académie des Sciences ; nous lui devons une reconnaissance particulière puisque c'est lui qui assura la publication des dernières œuvres de son frère le séismologue.

C'est néanmoins vers l'armée que se tourne d'abord Montessus de Ballore ; il est reçu en 1871 à l'École Polytechnique ; sa promotion compte parmi ses membres le futur Maréchal Foch, vainqueur de la Grande Guerre. Sa fiche d'élève à l'École mentionne qu'il a suivi les cours comme élève interne pendant l'année 1871-1872 et comme élève externe pendant le 1^{er} semestre 1872-1873 ; il est admis dans le service de l'artillerie en 1873, le 23^e d'une liste de 52 élèves.

Affecté comme lieutenant d'artillerie à Clermont-Ferrand, dans cette ville si proche de ces magnifiques témoins que sont les volcans de la chaîne des Puys où les coulées qui en descendent paraissent si fraîches qu'elles semblent dater d'hier, comment Montessus n'aurait-il pas ressenti l'appel des sciences de la Terre : il utilise son temps libre à suivre à l'Université des cours de géologie du professeur Jullien et c'est ce goût pour la géologie qui le conduira bientôt à rechercher les liens qui unissent les phénomènes géologiques et les tremblements de terre.

Le 25 octobre 1879, il fut promu capitaine en second au 3^e Régiment d'artillerie et détaché à la Manufacture d'armes de Tulle. Le 5 février 1880, il épouse à Alais Marie-Jeanne-Antoinette Poussiguet-Toye, qui était née le 18 mars 1859, à Saint-Germain-de-Calberte, et qui appartenait à une vieille famille de la Lozère enracinée à son sol depuis des siècles.

Passionné de sports et en particulier d'équitation - il avait été instructeur à l'école de cavalerie de Saumur - il est capitaine instructeur à Versailles au moment où, en 1881, s'organise une mission militaire en République du Salvador.

Il reçoit à 30 ans le commandement de cette mission qui va décider de sa carrière scientifique. Tout en participant à l'instruction des troupes du Salvador et en prenant une part active aux hostilités engagées contre le Guatemala, il ne peut résister à l'appel continu et persistant que lui adressent les phénomènes volcanologiques et séismologiques de l'Amérique centrale. Désormais, le but de sa vie devient clair : expliquer et, pourquoi pas, prévoir les tremblements de terre.

C'est, en effet, la prévision qui hante l'esprit de Montessus comme celui de tous les savants qui ont habité des pays très séismiques et qui ont été les témoins de la terreur et des souffrances des habitants. Mais ses écrits dévoilent ses désillusions et un scepticisme parfois même un peu exagéré :

(1) Le château historique - aujourd'hui en ruines - de Montessus et le château de Ballore se trouvent dans la même région.

« Dès son arrivée dans ce pays, il y a quatre ans, écrit-il à l'académicien Cornu, j'étais frappé et de la fréquence des tremblements de terre dans cette région et de la facilité avec laquelle les gens du pays se permettaient de les annoncer à l'avance, en basant la plupart du temps leurs affirmations sur des données météorologiques. Je pensai dès lors qu'il serait facile de donner un lien scientifique à cet ensemble de suppositions et cela d'autant plus que nombre de personnes ayant habité les diverses parties de l'immense côte du Pacifique préconisaient les mêmes règles de prévision. Je me mis donc à l'œuvre compulsant tous les documents possibles, mais en me limitant à la région comprise entre les deux isthmes de Panama et de Tehuantepec. Je fus vite désabusé et convaincu que s'il y avait une relation entre les phénomènes météorologiques et les tremblements de terre, il fallait d'abord en éliminer ceux qui résultent des éruptions volcaniques... Je suis arrivé finalement à la négation absolue de la possibilité de prédire les tremblements de terre, du moins dans l'état actuel de nos connaissances. Il y a des préjugés à détruire, des bases nouvelles à rechercher. »

Dans un premier ouvrage, publié en espagnol par les soins du gouvernement du Salvador, *Tremblores y erupciones volcanicas en Centro America*, Montessus tente « d'achever le renversement des idoles » en insistant sur l'inexistence des relations entre les tremblements de terre et les phases de la lune d'une part, et d'autre part avec les saisons.

Rentré en France, Montessus va poursuivre une carrière militaire dont on peut bien dire, je crois, qu'elle lui paraissait secondaire face à la passion scientifique qui l'animait, mais carrière qu'il accomplit avec la même conscience que celle qu'il mettait dans ses recherches.

Il est d'abord capitaine d'artillerie à Nîmes, de 1885 à 1887, puis détaché comme Inspecteur des Études à l'École Polytechnique. En 1893, il est adjoint au commandant de l'artillerie de Belle-Ile-en-Mer, puis commandant du même poste en 1895. En 1897, il est chef d'escadron commandant d'artillerie de l'arrondissement de Nantes. En 1903, chef d'escadron hors cadre, il commande le bureau de recrutement d'Abbeville et, en 1906, il quitte définitivement l'armée.

C'est pendant qu'il était Inspecteur des Études à l'École Polytechnique qu'il publie une *Etude statistique sur le Recrutement de l'École Polytechnique*, s'attachant à montrer que si cette école avait d'abord été l'apanage de la haute bourgeoisie, elle s'était démocratisée rapidement. C'est là un phénomène social que l'on soupçonnait dans le milieu polytechnicien, écrit Montessus, qui ajoute : « Tous ne s'en réjouissaient pas, mais beaucoup le reconnaissaient. Il a paru intéressant, alors que l'École va bientôt atteindre son centenaire, de fixer par la statistique les idées en cours et de leur donner la consécration du chiffre. » Cette préoccupation, la consécration du chiffre, sera toujours dans toutes ses recherches, celle de Montessus. Ainsi dans un domaine aujourd'hui très à la mode — où les études sociologiques sont de plus en plus nombreuses —, Montessus, en rédigeant son article en 1894, montrait sa largeur d'esprit et apparaissait, là aussi, comme un pionnier et un précurseur.

Avec une ardeur infatigable, Montessus entreprend ce qui restera son œuvre principale la *Géographie des tremblements de terre*, travail qui va l'occuper pendant un quart de siècle. Tandis qu'il écrit 86 articles représentant plus de 1 300 pages, il poursuit l'établissement d'un catalogue des séismes pour l'ensemble du globe. En 1889, ce catalogue concerne 45 000 séismes, deux années plus tard 63 000, plus de 100 000 en 1896. Finalement, en 1906, c'est un fichier comportant 171 434 entrées. L'ampleur de ce catalogue, dit Davison dans son ouvrage sur les pionniers de la séismologie, peut être évalué par le fait que les volumes le contenant occupent une longueur de 85 pieds de rayons de bibliothèque. Davison ajoute que ce catalogue a été

remis à la Société de Géographie de Paris. Hélas ! malgré mes recherches et celles de plusieurs collègues, cette énorme documentation reste introuvable. Et pourtant, combien elle serait précieuse au moment où l'on s'aperçoit que les recherches historiques et les documents anciens présentent un intérêt capital pour le tracé des zones sismiques et, par conséquent, pour la protection parasismique.

C'est à partir de ce catalogue fondamental que, de 1892 à 1904, Montessus rédige et publie toute une série de monographies sur les principales régions du globe. Ces études portent tour à tour sur la Suisse, la France et l'Algérie, le Mexique, l'Europe centrale, la Scandinavie, la péninsule Ibérique, l'Italie, l'Amérique centrale et l'Amérique du Sud, l'Asie moyenne, la Russie, les régions balkaniques et l'Anatolie, la Grèce, la Roumanie et la Bessarabie, les Philippines, les Antilles et aussi les océans, bien que naturellement les observations directes des secousses y soient beaucoup plus rares que sur le continent.

Montessus, dit l'un de ses biographes, avait au milieu de son immense tâche trouvé le temps d'étudier de façon approfondie plusieurs langues (anglais, allemand, hollandais, italien, russe et espagnol), de telle sorte que plusieurs des monographies que nous venons de citer ont pu être publiées dans la langue du pays qu'elles concernaient.

La synthèse de toutes ces études régionales, Montessus la réalise dans son premier grand ouvrage, *La Géographie séismologique* (1), publié en 1906 avec une préface d'Albert de Lapparent. Géologue, Albert de Lapparent souligne que le grand mérite de Montessus est d'avoir montré que les tremblements de terre sont des phénomènes géologiques et atteignent leur maximum d'intensité justement dans les régions de l'écorce terrestre que la géologie désigne comme les plus disloquées. L'affirmer en 1906 était audacieux, car pendant longtemps les géologues ont eu tendance à ignorer la séismologie.

C'est dans un court chapitre d'introduction à *La Géographie séismologique* que Montessus a énoncé un certain nombre de lois fondamentales qui ont ouvert la voie à une meilleure compréhension de la structure générale du globe :

1° L'écorce terrestre tremble à peu près également et presque uniquement le long de deux étroites zones qui suivent 2 grands cercles faisant entre eux un angle de 67° : le cercle méditerranéen ou alpino-caucasien-himalayen qui groupe 52,6 % des séismes et le cercle circumpacifique ou ando-japonais-malais (38,5 % des séismes). Ces deux zones coïncident avec les deux plus importantes lignes de relief de la surface terrestre ;

2° Les zones renfermant les régions sismiques correspondent exactement avec les géosynclinaux de l'époque secondaire ; ainsi les géosynclinaux, bandes les plus mobiles de la surface terrestre, où les sédiments se sont déposés sous les plus grandes épaisseurs et qui ont été énergiquement plissés, disloqués et relevés à l'époque tertiaire lors de la formation des principales chaînes de montagnes actuelles renferment à eux seuls, à deux ou trois exceptions douteuses près, toutes les régions sismiques, qui par conséquent les caractérisent ;

3° L'architecture plissée des géosynclinaux est instable à l'inverse de l'architecture tabulaire des aires continentales et cela vraisemblablement a été vrai à toutes les époques géologiques.

Les séismes sont donc liés directement aux principaux mouvements récents de l'écorce terrestre, constatation importante lorsqu'il s'agit de rechercher

(1) Montessus emploie ici le terme *séismologique* : dans ses ouvrages ultérieurs, il a opté pour l'emploi du terme *sismologique*.

la cause première des tremblements de terre : les mouvements orogéniques se continuent de nos jours et se manifestent sous forme de tremblements de terre.

C'est le célèbre géologue autrichien Edouard Suess, l'auteur de l'ouvrage monumental *La Face de la Terre*, qui préfaça *La Science sismologique*, le deuxième important ouvrage de Montessus, paru en 1907 :

« ... Mettre en lumière une plus vaste compréhension de la nature géologique des tremblements de terre quant à leur dépendance intime avec la formation du relief terrestre et la surrection des chaînes de montagnes telle est, écrivait Suess, la tâche qu'a remplie le comte de Montessus de Ballore dans sa *Géographie sismologique*. Avec lui, on reconnaîtra que tous les tremblements de terre si destructeurs de ces dernières années qui ont frappé le monde d'effroi étaient d'origine tectonique. Dans *La Science sismologique*, il poursuit le même but sous tous les aspects que présentent les séismes ; il y montre qu'à la notion vieillie d'épicentre il faut substituer la conception plus générale et plus conforme aux faits d'observation de surfaces en mouvement. »

Des surfaces en mouvement c'est aussi ce que décrira quelques années plus tard, en 1911, Wegener dans sa fameuse théorie de la dérive des continents, théorie admirée, puis combattue, mais qui a conduit finalement, un peu inconsciemment dans l'esprit de leurs auteurs, à la théorie des plaques, si en faveur aujourd'hui : la croûte terrestre serait formée d'un nombre réduit de grandes plaques lithosphériques (Eurasie, Afrique, Australie, Antarctique, Pacifique) mobiles les unes par rapport aux autres, les bords de ces plaques étant justement le siège des principaux séismes, qui servent donc à les délimiter ; c'est de la rencontre de ces plaques que jaillissent les chaînes de montagne, associées par conséquent aux phénomènes sismiques, comme Montessus de Ballore l'avait montré.

Quand nous relisons aujourd'hui *La Science sismologique*, nous avons l'impression émouvante d'assister à la naissance d'une science, premiers balbutiements pour essayer de mesurer la vitesse des ondes sismiques, premiers efforts pour construire des appareils sensibles, premiers calculs pour déterminer la position des foyers des séismes. Toutes ces pages présentent aujourd'hui un intérêt historique de grande valeur.

Mais le double rôle que doivent jouer les recherches sismologiques, Montessus le souligne en écrivant : « Si l'esprit s'intéresse passionnément aux découvertes de la Science pure, ce n'est pas une raison pour planer dans des hauteurs sereines sans se préoccuper des besoins de l'humanité et des services qu'elle est en droit d'attendre des efforts tentés pour atteindre la vérité. »

Déjà dans *La Science sismologique*, un chapitre important représentant le cinquième de l'ouvrage est consacré aux constructions en pays instables : choix du site, influence relative des sols mous et des terrains compacts, accidents géologiques, dangers des escarpements et des pentes, qualité des matériaux, modes défectueux des constructions. L'étude de ces différents points est aujourd'hui encore à la base de l'élaboration des règlements parasismiques. Ce chapitre contient nombre de détails précieux recueillis à l'occasion de séismes en Italie, au Japon, en Turquie et en Afrique du Nord.

1907 : date historique dans la carrière de Montessus. Il a 56 ans et vient d'être admis à la retraite avec le grade de chef d'escadron. Désormais, déchargé de ses fonctions militaires, Montessus va pouvoir se consacrer entièrement à ses recherches. En remplacement du Docteur Ristenpart, professeur à l'Université de Berlin, il vient d'être nommé Directeur du service sismologique du Chili. Sur le chemin de Santiago, il traverse les Etats-Unis, s'arrêtant à Ann Arbor et San Francisco qui, quelques mois

plus tôt venait d'être détruit par le célèbre séisme du 18 avril 1906. l'Université de Michigan lui confère sa plus haute distinction en le nommant *Doctor of Laws*.

A San Francisco le sismologue fut, dit-on, très fâcheusement impressionné par le fait que dans la reconstruction de la ville on tenait bien peu compte des leçons apportées par la récente catastrophe.

Je ne décrirai pas ici en détail le rôle joué par Montessus dans le développement de la Sismologie au Chili : installation de plusieurs stations sismologiques à Santiago, Copiapo, Tacna, Osorno et Punta Arenas munies de l'appareil Wiechert, mis au point par l'éminent sismologue allemand de Göttingen, mise en place d'un réseau d'observations macrosismiques, plus difficiles que partout ailleurs à utiliser en raison de la forme allongée du pays et de ses vastes étendues désertiques et montagneuses.

Ces diverses tâches n'empêchent pas Montessus de poursuivre ses recherches de géographie sismologique : en 1911 et 1912, paraît en espagnol *l'Histoire sismique des Andes méridionales*, compilation de 600 pages in-octavo, qui fournira la base à toutes les études ultérieures pour le tracé des zones sismiques de l'Amérique du Sud. Montessus prépare et publie un travail de grande envergure : 8 volumes, malheureusement peu diffusés et peu connus en Europe. Il s'agit de la *Bibliographia general de Tremblores y Terremotos*, publiée entre 1915 et 1919 à Santiago par la Société chilienne d'Histoire et de Géographie.

Malgré son éloignement, Montessus restait en contact avec ses collègues français ainsi qu'en témoignent les 26 notes parues aux *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences* de Paris, entre 1908 et 1921.

En même temps Montessus de Ballore devenait collaborateur assidu du *Bulletin de la Société sismologique d'Amérique*, Société fondée en 1911 alors que commençaient à se développer aux Etats-Unis les recherches sismologiques stimulées par la catastrophe de 1906. Plusieurs articles parus dans ce *Bulletin* — dont certains paraissent oubliés dans la liste de ses publications — sont consacrés aux phénomènes lumineux accompagnant les séismes, aux échelles d'intensité, aux failles sismologiques et aussi à l'œuvre de John Milne, mort en 1913, et qui avait été, lui, le fondateur de la Séismologie instrumentale.

Le Secrétaire général de l'Association internationale de Séismologie et de Physique de l'Intérieur de la Terre que j'ai été pendant 25 ans ne peut pas oublier que Montessus avait vu avec plaisir se former l'Association internationale de Séismologie ; il consacra dans la *Revue scientifique* deux longs articles aux deux premières conférences internationales qui se tinrent à Strasbourg en 1901 et 1902. Ce fut pour Montessus l'occasion de tracer un historique très complet des recherches sismologiques dans les différents pays.

Esprit curieux, homme d'une vaste culture aussi bien littéraire que mathématique, Montessus s'est intéressé à l'archéologie du Salvador aussi bien qu'aux effets de la loi de recrutement du 15 juillet 1889 dans la subdivision d'Abbeville. Et, en 1918, il publiait dans les *Annales de l'Université de Santiago* un mémoire de 120 pages sur la Sismologie dans les auteurs grecs et latins, reproduisant, traduits en espagnol, des textes d'Aristote, de Lucrèce, de Sénèque, de Pline le naturaliste...

L'Ethographie sismique et volcanique ou les tremblements de terre et les volcans dans la religion, la morale, la mythologie et le folklore de tous les peuples paraît en 1923. La correction des épreuves en était presque achevée lorsque Montessus de Ballore est enlevé à la science le 31 janvier 1923. C'est un ouvrage très curieux qui contient d'innombrables renseignements extraits de mémoires et articles rassemblés au cours de près d'un demi-siècle de recherches. L'ouvrage couronné par l'Académie des Sciences,

mais peu répandu dans les bibliothèques européennes, est très recherché aujourd'hui par les sociologues et les ethnographes.

C'est enfin le livre intitulé *La Géologie sismologique*, ouvrage posthume publié grâce aux soins de son jeune frère Robert.

La trilogie formée par *La Géographie sismologique*, *La Science sismologique* et *La Géologie sismologique* est un monument unique démontrant que les séismes appartiennent au domaine géologique et, comme l'écrivait Hobbs en 1924, plus que tout autre, Montessus, par son œuvre scientifique sérieuse et approfondie, a sorti la sismologie du domaine du mystère et de l'occultisme en lui donnant une technique basée sur des principes scientifiques.

Montessus rappelait dans l'Introduction de son dernier ouvrage la phrase célèbre d'Henri Poincaré : « On fait la science avec des faits comme on fait une maison avec des pierres, mais une accumulation de faits n'est pas plus une science qu'un tas de pierres n'est une maison. » C'est pour construire cette maison qu'ont été successivement élaborées la Géographie, la Science et la Géologie sismologiques. Et Montessus tentera une classification des tremblements de terre accompagnée de nombreux exemples de séismes appartenant aux différentes catégories : tremblements de terre épirogéniques (New Madrid en 1811, Charleston en 1886, Assam en 1897, Provence en 1909, etc.) ; tremblements de terre tectoniques ou orogéniques (Owens Valley en 1872, San Francisco en 1906, Gallipoli en 1912, etc.) ; tremblements de terre épirogéniques et tectoniques (Nouvelle-Zélande en 1855, Japon central en 1891, Alaska en 1899, Mexique en 1912, etc.) ; tremblements de terre volcaniques (Monte Nuovo en 1538, Hawaii en 1868, Ischia en 1883, Taal aux Philippines en 1911) ; tremblements de terre d'écroulement. Des exemples nombreux permettent également d'illustrer certains effets morphologiques secondaires dus aux tremblements de terre : réajustement de plaines alluvionnaires, affaissement de plages et de talus sous-marins, éboulements, glissements de terrains, chute de séracs.

Enfin, dans le dernier chapitre de ce dernier livre, Montessus évoque les travaux effectués par Milne, autre grand pionnier de la sismologie et fondateur du premier réseau mondial de stations sismologiques. Le grand avantage de la méthode de Milne, Montessus le reconnaît volontiers, consiste en ce que toute la surface terrestre émergée ou immergée, habitée, civilisée ou non, est soumise — en principe du moins — à une égale surveillance instrumentale. Et Montessus avec une vision prophétique conclut que : « Par l'étude des tremblements de terre des voies nouvelles sont désormais ouvertes quant à la possibilité d'obtenir des lumières sur l'histoire des *reliefs sous-océaniques* qui sont à peu près inaccessibles à l'observation géologique directe. »

Il serait sans doute facile — et surtout mesquin — de critiquer aujourd'hui certaines des idées de Montessus. La plus grande partie de son œuvre a été réalisée avant que commencent à fonctionner les enregistrements dans les stations sismologiques. Les immenses étendues océaniques échappaient à l'observation directe et, par ailleurs, la question de la profondeur des foyers sismiques était loin d'être résolue. Emporté par son idée fondamentale du lien étroit entre séismes et géologie, Montessus pensait que puisque les phénomènes géologiques paraissaient superficiels les foyers sismiques aussi ne pouvaient être que peu profonds. C'est bien après la mort de Montessus que les beaux travaux de Wadati au Japon ont démontré que les foyers sismiques pouvaient en réalité exister jusqu'à 700 km de profondeur. Il nous faut aujourd'hui reprendre la proposition de Montessus, mais en sens inverse, et nous pouvons dire que puisqu'il y a des foyers sismiques profonds, c'est que les phénomènes géologiques s'étendent jusqu'à ces profondeurs de plusieurs centaines de kilomètres. Et c'est bien la conclusions à laquelle arrivent ceux qui tentent une explication cohérente de la tectonique du globe.

Nos jeunes collègues se plaisent depuis quelques années à parler de *révolution* dans les Sciences de la Terre et la théorie de l'expansion des fonds océaniques et du mouvement des plaques tend à éclipser les travaux et les hypothèses plus anciennes. Le signataire de ces lignes a commencé ses études dans les livres de Montessus de Ballore, 40 ans plus tard il les achève après avoir assisté et participé à un développement progressif des idées, à ce qui a été une *évolution*, beaucoup plus qu'une révolution. Montessus de Ballore, en montrant que les séismes sont des phénomènes géologiques, et, après lui, Wegener, avec sa fructueuse idée de la dérive des continents, Vening-Meinesz, en suggérant le rôle de vastes courants de convection, ont été les bons artisans qui ont permis à leurs successeurs de mieux comprendre dans une synthèse globale la structure et la vie de notre Terre.

BIBLIOGRAPHIE

- Archives de l'Ecole Polytechnique.
- Liste des publications du Comte de Montessus de Ballore, in *De Montessus de Ballore, Géologie sismologique*, Paris 1924, pp. 459-465.
- C. B. HAMMOND, Comte de Montessus de Ballore, *Bulletin of the Seismological Society of America*, vol. II, 1912, pp. 217-223 et Plate II.
- A. RENIER, Bernard comte de Montessus de Ballore, *Revue des questions scientifiques*, Louvain, juillet 1923, 22 pages.
- W. H. HOBBS, De Montessus de Ballore, *Bulletin of the Seismological Society of America*, vol. 14, 1924, pp. 177-180.
- Ch. DAVISON, *The Founders of Seismology*, Cambridge University Press, 1927, chap. IX, pp. 158-176.



CONFÉRENCE MONDIALE POUR L'ÉNERGIE

Notre camarade GASPARD vient d'être élu, en octobre, Président du Conseil exécutif international de la Conférence mondiale de l'énergie.

Nous sommes heureux de l'en féliciter.

COURRIER DES LECTEURS

MAFIA OR NOT MAFIA

• par Jacques KOSCIUSKO-MORIZET (63)

Dans le numéro d'août-septembre de notre revue, deux allusions à mon livre « la mafia polytechnicienne » ont flatté ma vanité d'auteur :

a) Dans son article, par ailleurs fort intéressant, intitulé « Fidélité et vocation polytechnicienne », notre camarade HUBERT se pose la question : « Était-il nécessaire qu'un renégat jugeât bon de jeter le discrédit sur son École en évoquant la « mafia » si celle-ci se dissout d'elle-même ? »

b) Dans son éditorial, le président GAUTIER écrit : « En terminant, je voudrais faire référence au « brillant » auteur d'un pamphlet récent, qui emploie des mots dont on peut espérer qu'il ignore le sens et qui a qualifié d'« anciens X et fiers de l'être » ceux d'entre nous auxquels son livre « n'est pas destiné ». Et si je fais cette allusion, c'est uniquement pour dire que nous ne devons pas être ce que j'appellerai » un Syndicat d'Admiration Mutuelle »... »

Je passe sur l'élégance du procédé qui consiste, à grand renfort de guillemets et sans me citer nommément, à tronquer une citation. J'ai en réalité écrit dans l'introduction de mon livre qu'il n'est pas destiné aux « Anciens X, et fiers de l'être, qui souhaitent y trouver une apologie de l'École et donc d'eux-mêmes ». GAUTIER me reproche dans l'Éditorial d'octobre d'avoir tronqué une citation de Roger MARTIN qu'il complète en dix lignes. Il est un peu dommage qu'il ait coupé une phrase de deux lignes. L'essentiel reste qu'au-delà de la polémique, HUBERT et GAUTIER posent un problème de fond : le comportement des Polytechniciens traduit-il un phénomène de clan ?

Ce problème mérite à mon sens un examen qui dépasse le niveau de l'allusion désobligeante et je voudrais y consacrer quelques remarques.

On peut d'abord se demander si GAUTIER est réellement convaincu que la mafia n'existe pas : à quoi bon, en effet, affirmer que nous ne devons pas être un Syndicat d'Admiration Mutuelle si ce danger ne nous menace pas ?

HUBERT va plus loin en me traitant de renégat, c'est-à-dire, suivant le *Petit Larousse* (je préfère dorénavant vérifier le sens des mots), de « personne qui renie sa religion ». De quelle religion s'agit-il, sinon de l'obligation de solidarité, dont l'une des formes est la Loi du Silence (mais j'espère échapper au sort de ceux qui l'ont rompue) ?

Le désaccord semble donc porter moins sur la réalité du clan que sur sa justification. Je pense, pour ma part, qu'il y a quelque danger à amalgamer la défense des finalités de Polytechnique et la défense de l'institution elle-même (du moins si l'on ne se situe pas dans la perspective stricte de sa carrière personnelle ou d'un attachement purement sentimental), car si j'en crois mon courrier et les réactions de la quasi-totalité de la presse, il n'est guère évident aux yeux de beaucoup d'X et de non-X que Polytechnique remplisse bien sa mission. Plutôt que de continuer à se couper de l'opinion en pratiquant la politique de l'autruche (qui a valu au Conseil de l'A.X. ou à son président des critiques de beaucoup d'entre nous dans plusieurs affaires récentes), mieux vaudrait procéder à une réflexion sérieuse.

L'article de HUBERT montre, par exemple, que l'inscription à l'A.X. (et la présence aux assemblées générales) est inversement proportionnelle à l'ancienneté de la promotion et atteint un taux extrêmement bas pour les dernières promotions. Pourquoi ne pas demander des éclaircissements et des suggestions aux plus jeunes ?

Si certains nient les excès du corporatisme (et j'en ai trouvé assez peu dans mes contacts avec les membres des différents corps), pourquoi ne pas adopter une démarche un peu scientifique en organisant un sondage croisé entre les X, les Enarques et les Centraliens ? Les recoupements ne manqueraient pas d'intérêt.

J'arrête là ces suggestions. Je souhaite, comme le président GAUTIER, dont la bonne volonté et le désintéressement sont manifestes, que Polytechnique évolue dans le bon sens et je suis persuadé que, pour y parvenir, beaucoup d'entre nous sauront surmonter la tentation de l'autosatisfaction, ou, pire, d'un discours progressiste démenti par les actes.

" LA MAFIA POLYTECHNICIENNE "

Cinéma ? Vérité ? ⁽¹⁾

• par CHAMBERGEOT-CHAMOT (97 S)

J'ai lu avec soin « La Mafia Polytechnicienne » de notre jeune camarade, ou plutôt si j'interprète correctement une phrase de l'introduction, de plusieurs jeunes camarades regroupés sous le bicorne frondeur de Jacques-Antoine KOSCIUSKO-MORIZET.

Il ne m'appartient pas de savoir les raisons pour lesquelles l'A.X. est restée muette devant cet ouvrage auquel tout ce que la France contient d'anticorps X a fait une large publicité défavorable à notre École. Je pense toutefois qu'un camarade, membre d'un Grand Corps, et dont l'âge teintera les propos de plus d'humour que d'alacrité, se doit de dire ce qu'il pense sur l'ouvrage de J.-A. KOSCIUSKO-MORIZET.

Celui-ci ne se cache pas d'avoir écrit un pamphlet. Le ton du livre est constamment, volontairement agressif, contre tout ce qui est polytechnicien et, à de rares exceptions près, exclusivement contre ce qui est polytechnicien.

Je n'ai rien contre les pamphlétaires. Leur virulence suscite mon amusement. Mais je préfère leur verve mise au service d'une grande cause plutôt qu'utilisée à l'assouvissement de rancœurs personnelles. Pour tout dire, j'aime le Voltaire de l'Affaire CALAS et non celui des épigrammes contre FRÉRON.

Mais la véhémence permanente des critiques dont les fondements semblent fréquemment insuffisants ou erronés donnent au lecteur de « la Mafia » le sentiment attristant que le (ou les) jeune auteur du livre est, pour je ne sais quel motif, aigri malgré son âge tendre. J'eusse préféré que KOSCIUSKO-MORIZET, qui assume la responsabilité de ce pamphlet technocrato-politique, soit plutôt ajusteur chez Renault — certains X ont passé plusieurs mois dans ces fonctions manouvrières à la sortie de

(1) Le lecteur supprimera le ou les « points d'interrogation » qu'il jugera utile...

l'École — que cadre supérieur dans un grand établissement bancaire. Sa démonstration, si tant est qu'il ait démontré quelque chose, y eût gagné du poids et ses critiques de la crédibilité.

Il convient d'étudier « la Mafia » sous deux angles différents. Le premier est celui de la forme, le second, le fond des problèmes qu'il soulève.

Dans la forme « la Mafia » est un livre agaçant. Le premier reproche — grave — que l'on doit lui faire est d'être souvent de mauvaise foi. L'auteur reconnaît lui-même dans son introduction que « les pages qui suivent ne se veulent pas objectives, mais politiques et partisans », car l'auteur ne se parera pas du voile pudique de la fausse objectivité. Sans souhaiter que KOSCIUSKO-MORIZET nous soit, comme POLNAREFF, apparu sans voiles, il aurait peut-être dû — jeune savant frais émoulu de Polytechnique — se parer de l'auréole d'une réelle objectivité scientifique.

Je passerai sans insister sur l'affirmation qu'un Taupin peut être assez « matheux » pour réussir le concours de l'X, mais pas assez intelligent pour savoir qu'il entre dans une école à statut militaire.

Je pense que le bahutage, l'argot carva, le BDA ont perdu beaucoup de leur importance, ce dernier en particulier depuis que les jeunes filles ont pris l'habitude de choisir elles-mêmes leur partenaire au lieu de le laisser choisir par leurs parents !

J'ai suivi avec amusement un des rares enthousiasmes de KOSCIUSKO-MORIZET, son apologie de l'X à sa création : « Le traitement reçu par les élèves étant insuffisant pour subvenir à leurs besoins, on leur assurait pour un prix modique le vivre et le couvert chez de bons pères de famille qui leur donneront des avis et des instructions paternelles comme à leurs propres enfants. L'École reste ainsi plongée dans la Nation. »

Personnellement, j'aimerais connaître la réaction des Polytechniciens de 1973 si on leur infligeait de pareils statuts et si, placés en subsistance chez des antiques de bonne volonté, pour en recevoir des conseils avisés, ils s'estimeraient plongés dans la Nation.

L'auteur ne craint pas, pour appuyer ses thèses, de recourir à l'omission de ce qui pourrait les contredire. Il existe, en effet, pour certains corps d'ingénieurs de l'État — Armement en particulier — des procédures ou des concours permettant à des universitaires de postuler à des emplois d'ingénieurs titulaires, contrairement à l'affirmation de KOSCIUSKO-MORIZET.

Je ne relèverai que pour mémoire certaines erreurs dues, sans doute, à la précipitation comme celles de la page 138 qui confèrent à l'X l'honneur d'avoir compté comme élèves MM. DELORME et JORDAN au détriment de la vérité et du palmarès de l'École des Mines pour le premier, de l'École Centrale pour le second.

Mais le reproche fondamental que je ferai à KOSCIUSKO-MORIZET est que sa forme excessive, trop systématiquement critique, nuit réellement à ce que certaines de ses affirmations comportent d'exactitude : oui, il y a des corps. C'est un fait. Oui, il existe une solidarité polytechnicienne, plus sensible chez les corpsards que chez les non-bottiers. On peut critiquer les corps et leur politique de cooptation. On peut juger celle-ci excessive. On peut en discuter, soit, mais ne pas, dans ce cas, mettre en accusation l'X seul, et de clouer les corps qui en dérivent au pilori. Car le système des corps existe de manière générale en France. Il y a des entreprises à « Centraliens », des entreprises à « Mineurs », à « Gadz'arts ». L'ENA pratique une politique de corps que je pense plus efficace pour la généralité des Énarques que la solidarité polytechnicienne pour la majorité des anciens X. Personne n'empêchera jamais un dirigeant de choisir ses collaborateurs parmi ceux dont la formation lui semble particulièrement adaptée à faciliter leurs relations professionnelles entre eux et lui : en fait, des hommes qui ont reçu la même formation que lui.

Si KOSCIUSKO-MORIZET avait écrit un livre sur « la France, Sociétés à Mafias », j'aurais lu son livre avec plus de sympathie car j'aurais pensé qu'il voyait plus juste... et plus loin !

En outre, il me paraît plus logique — mais peut-être est-ce là l'opinion d'un antique vieilli et dépassé par les techniques nouvelles — de faire construire des routes, des ponts ou des ports par des ingénieurs des Ponts et Chaussées que par les Ingénieurs des Eaux et Forêts, de faire construire des avions par des ingénieurs de l'Aéronautique plutôt que par des ingénieurs hydrographes, de faire encadrer le Ministère de l'Industrie par des Ingénieurs de l'Armement ou des Mines possédant des connaissances en mécanique ou en chimie. A partir du moment où l'on vit dans une société technique, il est sans doute préférable de confier à des techniciens des tâches de leur ressort. Que KOSCIUSKO-MORIZET critique la part prépondérante des X dans les administrations techniques ou dans les affaires en France, c'est parfaitement son droit. Il aurait pu, au moins, esquisser les réformes qui lui semblaient souhaitables. Je regrette qu'il ne l'ait pas fait, car, ce faisant, il se serait aperçu qu'il ne suffisait pas de critiquer l'X ou les X mais de remettre en cause l'ensemble des méthodes de choix des hommes dans notre pays. Car dans tout pays, sous tout régime politique, il est bien, à un moment donné, nécessaire de définir des structures et de doter ces structures d'hommes pour les animer.

Ces hommes, il faut les sélectionner. Comment ? Sur ce point encore, carence de propositions concrètes. Il apparaît même dans la pensée de l'auteur un certain flottement : à la page 158, il affirme péremptoirement que « l'École est un moyen déguisé de cooptation par les couches dirigeantes de leur propre progéniture », pour reconnaître quelques lignes plus loin que « le concours reste fondamentalement honnête et indiscutable, le népotisme est découragé par la rigueur des problèmes théoriques ».

Comme à un autre endroit de son ouvrage l'auteur se montre critique envers le système de choix sur dossier des universités américaines, je ne vois plus très bien quel mode de sélection des dirigeants pourrait rallier son suffrage. A moins d'en revenir à l'élection comme à une époque où la République n'avait pas besoin de chimistes.

A suivre KOSCIUSKO-MORIZET dénonçant les méfaits de l'X et des corps dans l'administration et l'économie française, le lecteur en vient à douter du sérieux de ces Américains qui annoncent que la place de la France dans l'Europe ira croissant dans les quinze années à venir !

Pour me résumer, « la Mafia » me semble un livre agaçant par son caractère outrancier et son orientation univoque antipolytechnicienne. Il aurait pu, basé sur une approche plus objective et embrassant le domaine plus vaste de la formation des cadres supérieurs du pays, être un livre de réflexion socio-politique.

Tel qu'il est, il s'apparente à la hargne vengeresse d'un amoureux transi qui n'a pas surmonté sa déception. Quand un amour déçu se termine par une entrée dans une banque, par un livre qui rapporte des royalties à son auteur et non par un suicide, il n'y a que demi-mal.

• De J. SZMARAGD (66).

Votre éditorial paru dans le dernier numéro de « La Jaune et la Rouge » va au-devant des préoccupations de tous ceux qui sentent, comme vous, que l'« amitié et l'unité » sont les deux éléments indispensables pour que notre association puisse s'occuper de façon efficace aux attaques qui se multiplient à son encontre. Le souci de notre nécessaire cohésion ne m'a en effet jamais abandonné même lorsque j'ai pris des positions opposées à celles du Conseil d'Administration en gardant par ailleurs toute la sympathie déférente qui ne peut que présider à nos rapports.

Le reste de notre bulletin m'a, en revanche, apporté quelques légères désillusions. Depuis quelques mois, en effet, des événements importants ont infléchi le désir de notre École. En dehors des vives critiques énoncées par un livre dont la large diffusion eût mérité davantage qu'une allusion en éditorial, un décret est venu modifier de façon profonde le mode de recrutement des élèves en instituant en fait deux concours distincts.

Sans vouloir me prononcer *a priori* sur l'opportunité d'une telle réforme, je me permets de regretter que notre communauté n'en ait été informée que par le canal anonyme de la presse quotidienne et qu'une petite place n'ait pu se trouver dans notre revue pour en faire une brève analyse. Je sais que le caractère d'extrême actualité des articles publiés, interdit une insertion de dernière minute, mais il me semble qu'en l'occurrence une exception eût pu être faite d'autant plus que vous avez dû être tenu au courant des procédures d'élaboration de ce décret depuis un certain temps.

Le désir légitime de suivre l'évolution des institutions polytechniciennes me semble donc le corollaire indispensable du « concours sans réserve et désintéressé » que nous sommes tous prêts à vous apporter.



VIE DE L'ÉCOLE

MODIFICATIONS AU CONCOURS D'ENTRÉE

Le décret 73 836 du 25 juillet 1973, paru au Journal Officiel du 26 août 1973, crée pour le concours d'entrée deux options distinctes : M' (prépondérance mathématique) et P' (prépondérance physique).

Un arrêté joint au décret précise les modalités correspondantes et le programme du concours.

Les épreuves spécifiques à l'une des options (mathématique, physique, chimie) sont corrigées par, ou passées devant, des jurys spéciaux ; les listes de classement sont séparées. Pour 1974, on envisagerait entre 5 et 10 % des places pour le concours P', leur nombre devant être précisé par l'arrêté ministériel qui fixera l'effectif de la promotion 1974.

AVIS DE VACANCE D'EMPLOIS

dans le Personnel enseignant de l'Ecole Polytechnique

Sont actuellement vacants des emplois de :

- **Professeurs en Economie.**

Date limite du dépôt des candidatures : **30 novembre 1973.**

- **Maîtres de Conférences de Mathématiques pures.**

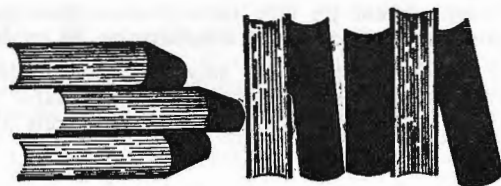
Date limite du dépôt des candidatures : **31 décembre 1973.**

Les candidats à ces postes devront adresser leur demande au DIRECTEUR GENERAL de l'Ecole Polytechnique, 21, rue Descartes, 75230 Paris Cedex 05,

en y joignant un exposé de leurs titres et services (un imprimé pour cet exposé leur sera remis par le Secrétariat Général pour les Etudes, 17, rue Descartes).

Les demandes seront instruites par les Conseils de l'Ecole.

BIBLIOGRAPHIE



(Ouvrages des camarades, reçus à l'A.X.)

- **SAVOIR NEGOCIER EN AFFAIRES**, par Bernard MISSENARD (56).

Un volume 15,5 × 24 de 176 pages. 3^e trimestre 1973.

Les Editions d'organisation, 5, rue Rousselet, 75007 PARIS. - 30 F.

La négociation, dès qu'elle dépasse le stade de l'affaire courante, ne souffre plus d'être laissée à l'improvisation : le livre de MISSENARD fournit les moyens de réussir ou d'améliorer les négociations d'affaires en donnant des conseils simples et immédiatement applicables.

Rédigé par un praticien qui a négocié sur le terrain de nombreuses ventes de produits industriels, l'ouvrage traite des attitudes de base, puis des problèmes concrets du premier contact, et enfin des phases successives de la négociation : définir le problème, convaincre, marchander, conclure.

C'est un livre constructif.

- **TRAITE D'HYDRAULIQUE FLUVIALE ET TORRENTIELLE APPLIQUEE**, t. II, par Bernard QUESNEL (11), 2^e édition.

Un volume 16 × 25 de 341 pages. 2^e semestre 1973.

Editions EYROLLES, 61, boulevard Saint-Germain, 75005 PARIS

Broché, 48 F ; Relié, 53 F.

L'ouvrage de notre camarade QUESNEL, Ingénieur général des Ponts et Chaussées en retraite, constitue, par sa richesse et sa précision, un outil de travail particulièrement précieux pour les techniciens spécialistes de la branche de l'hydraulique auxquels il est destiné.

La nouvelle édition est considérablement augmentée, notamment en ce qui concerne les digues et la correction des torrents.

la vie de l'association

SOMMAIRE

Renseignements généraux	1
G.P.X.	2
Conseil d'administration de l'A.X. : Procès-verbal de la séance du 4 juillet 1973 .	5
Bal de l'X 1973	7
Au sujet de l'intervention de M. Raymond Panié (23) à l'Assemblée Générale de l'A.X. du 20 juin 1973, par B. Villers (38)	8
Carnet polytechnicien	9
Convocations et communiqués de groupes	11
Convocations de promotions	13
Offres et demandes de situations intéressant les camarades	14
Petites annonces	24

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

La Société Amicale des Anciens élèves de l'Ecole Polytechnique (A.X.) se compose de membres titulaires et de membres d'honneur.

● Pour être **membre titulaire**, il faut avoir le titre d'ancien élève de l'Ecole Polytechnique, adhérer aux Statuts de l'A.X., et verser la cotisation annuelle fixée.

● Le titre de **membre d'honneur** peut être décerné par le Conseil aux veuves de membres

titulaires, et aux personnes qui rendent ou ont rendu à l'A.X. des services signalés.

Tout membre qui verse à l'A.X. une somme d'au moins vingt fois la cotisation annuelle peut être nommé **bienfaiteur**, sans être pour autant dispensé de sa cotisation annuelle.

Les anciens sociétaires de la S.A.S. et de la S.A.X qui sont « rachetés » ont la qualité de membre titulaire de l'A.X., et conservent les droits conférés par leur rachat.

SECRETARIATS

A.X. Secrétariat général, 17, rue Descartes, 75005 Paris.

Tél. : 033-32-83 - C.C.P. 21-39 Paris.
Ouvert de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 18 h (sauf samedi).

Ingénieur général WEIL (29), délégué général.
Général MAZIN (40), délégué général adjoint.

A.X. Bureau d'information sur les carrières, 12, rue de Poitiers, 75007 Paris.

Tél. : 222-76-27.
Ouvert de 10 h à 12 h (sauf samedi), et sur rendez-vous.
Général LEONARD (26).

A.X. Commission du Bal de l'X, 12, rue de Poitiers, 75007 Paris.

Tél. : 548-74-12 - C.C.P. 13 318 83 Paris.

Crédit X., 12, rue de Poitiers, 75007 Paris.

Tél. : 222-76-27.
Ouvert de 15 h à 18 h (sauf samedi).
Général LEONARD (26).

Groupe Parisien des anciens X (G.P.X.), 12, rue de Poitiers, 75007 Paris.

Tél. : 548-52-04 - C.C.P. 21-66-36 Paris.

Maison des X, 12, rue de Poitiers, 75007 Paris.

Tél. : 548-41-66 - C.C.P. 539-49 Paris.

Caisse des Elèves à l'Ecole, 5, rue Descartes, 75005 Paris.

Tél. : 326-38-29 - C.C.P. 5860-34 Paris.

AVERTISSEMENT

LES ANNONCES ET PETITES ANNONCES SONT INSÉRÉES SOUS LA SEULE RESPONSABILITÉ DES ANNONCEURS.

UNE INSERTION NE PEUT ÊTRE GARANTIE DANS LE NUMÉRO DE « LA JAUNE ET LA ROUGE » PARAISSANT UN MOIS DONNÉ QUE SI ELLE PARVIENT AU SECRETARIAT DE L'A.X. AU PLUS TARD LE 12 DU MOIS PRÉCÉDENT.

SECRETARIAT

12, rue de Poitiers, Paris 7^e. Tél. : 548-52-04. C.C.P. 21-66-36 Paris.

Le Secrétariat est ouvert de 10 à 12 heures et de 14 à 17 heures, du lundi au vendredi.



Notre Groupe a eu la douleur de perdre, le 30 septembre 1973, un de ses membres les plus anciens et les plus fidèles, François CHENE-CARRERE (12).

Notre ami faisait partie du Comité du G.P.X. depuis plusieurs dizaines d'années et il lui a consacré jusqu'à ces derniers jours beaucoup de son temps et de son activité.

CHENE-CARRERE s'est occupé jusqu'en 1964 du voyage G.P.X. des sports d'hiver des jeunes, durant les congés de Noël et du Nouvel An. Beaucoup d'« ex-jeunes » (dont certains ont atteint maintenant la quarantaine se souviennent avec émotion des soins qu'apportait CHENE-CARRERE à la préparation et au bon déroulement de ces stages de ski, qui ne manquaient pas, à l'occasion, de poser quelques petits problèmes.

D'autre part, et surtout, le nom de CHENE-CARRERE, même auprès de nos camarades non-G.P.X., restera associé aux « promenades à pied » qui sont une très ancienne activité du Groupe. Il y a des décennies CHENE-CARRERE reprit, en ce domaine, le flambeau des mains de ses prédécesseurs.

Grand amoureux de la nature (et de la montagne) tous les sentiers et curiosités de la région parisienne lui étaient parfaitement connus. Chaque mois, il prépara et dirigea une promenade pour nos camarades. Ceux qui, il y a peu de temps, ont repris, à plusieurs, cette tâche, savent quel travail préparatoire elle leur demande. Que notre ami regretté soit profondément remercié pour son dévouement et sa disponibilité permanente.

L'homme était d'une qualité rare et joignait, entre autres, à une modestie et une pudeur de sentiments exceptionnelles, une délicatesse et une courtoisie admirables.

Que sa famille veuille bien vouloir trouver ici le témoignage de la sympathie attristée de ses très nombreux amis.

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE

L'Assemblée générale ordinaire du G.P.X. s'est tenue à la Maison des X, le jeudi 27 septembre 1973, sous la présidence de J. MAMELLE (44).

Le rapport moral a été présenté par notre Camarade DAVOINE (20 sp), qui a rappelé les activités toujours croissantes du G.P.X. :

« *effectifs* : leur nombre a légèrement augmenté.

« *soirées* : elles ont eu un succès manifeste, en particulier au Don Camilo (230 personnes) et au Festival de la Magie (250 personnes), sans oublier la réunion de clôture à l'X. Les soirées discothèques, au nombre de quatre, ont connu leur habituel succès auprès des jeunes.

« *théâtre* : 109 soirées, fort appréciées, ont réuni 2 507 spectateurs.

« *dîners-débats* : nous avons fort goûté le « face à face » de Maître Floriot avec un juge d'instruction, et les amusants souvenirs de « brocante » de Maître Rheims.

« *visites techniques* : Roissy-en-France, la R.A.T.P., l'A.P.U.R. et Cergy-Pontoise ont recueilli l'approbation unanime des participants.

« *autres manifestations* : les visites culturelles, la matinée enfantine, le bridge, les promenades à pied ont réuni leurs fervents habituels, sans oublier le Rallye auquel ont participé plus de voitures X que de voitures « piston ».

« *voyages* : ils ont entraîné 125 participants à Prague, 30 à Florence, 18 en Norvège et 25 au Pérou et en Bolivie.

« En résumé, je crois que ce dernier exercice a bien répondu aux pronostics favorables émis dans mon précédent rapport. Remercions le Président PARISOT (46) et ses « complices », et souhaitons à notre ami MAMELLE (44) une aussi belle présidence, ce dont nous ne doutons d'ailleurs pas. »

L'Assemblée générale, qui a élu au Comité les Camarades DAVOINE (20 sp), BIETTE (66), PAUTRAT (54), PLISSON (62), POISSONNIER (52), BODEZ (42) (élu pour un an), a approuvé le rapport moral présenté par DAVOINE (20 sp) et le rapport financier présenté par DUMARD (39), trésorier.

Le Comité est ainsi constitué : *Président* : MAMELLE (44) ; *Vice-Présidents* : BOURGOIN (45), PARISOT (46) ; *Trésorier* : DUMARD (39) ; *Secrétaire général* : DAVOINE (20 sp).

PROGRAMME DES RÉUNIONS DU MOIS DE NOVEMBRE

- *Mercredi 7 novembre, à 20 h 30 :*

A la Maison des X, dîner-débat avec M. J. MAISONROUGE, Directeur général de I.B.M. World Trade Corporation.

- *Mercredi 14 novembre :*

Soirée de rentrée dans les salons de l'Aéro-Club. Orchestre. Attractions.

- *Jeudi 15 novembre, à 14 h 40 :*

Visite du Palais de Justice : son histoire depuis les Capétiens jusqu'à nos jours. Le musée du Barreau (sous réserve).

- *Dimanche 18 novembre, à 14 h 55 :*

Visite de l'École Militaire, sous la direction de Mme THIOLLIER : une des plus belles œuvres du XVIII^e siècle avec, en particulier, le grand escalier, diverses salles et la chapelle remarquablement décorées.

- *Mercredi 21 novembre, à 14 h 40 :*

Visite commentée du quartier Pont-Neuf.

- *Mercredi 21 novembre, à 21 h :*

Soirée discothèque, spécialement réservée aux jeunes, à la Fontaine des Quatre-Saisons, 59, rue de Grenelle. Entrée gratuite sur présentation de la carte d'adhérent.

- *Dimanche 25 novembre :*

Promenade à pied avec R. BAUCHER (32), dans le sud de la forêt de Fontainebleau (réédition de la promenade de novembre 1972, gâchée par le mauvais temps).

Rendez-vous gare de Lyon, guichets de banlieue à 8 h 40. Départ à 9 h 01 pour THOMERY. Arrivée à 10 h. Billet « bon dimanche » n° 2.

LE ROCHER BRULÉ - LE LONG ROCHER - LE RESTANT DU LONG ROCHER - LES ÉTROITURES - LES DEMOISELLES - FONTAINEBLEAU.

Retour à Paris vers 18 h 30.

- *Jeudi 29 novembre, à 14 h 40 :*

Visite commentée du couvent des Clarisses : son histoire, aperçu de la vie des religieuses.

PROGRAMME DES RÉUNIONS DU MOIS DE DÉCEMBRE

- *Jeudi 6 décembre, à 14 h 40 :*

Au Louvre, visite commentée de l'exposition « L'Art Copte ».

- *Jeudi 13 décembre, à 14 h 40 :*

Visite commentée des Invalides.

- *Mardi 18 décembre, à 21 h :*

Soirée discothèque, à la Fontaine des Quatre-Saisons, 59, rue de Grenelle, Paris.

Conseil d'Administration de l'A.X.

Procès-verbal de la séance du 4 juillet 1973

La séance est ouverte à 18 heures, dans une salle de la Maison des X, sous la présidence de POMMIER, doyen d'âge.

Etaient présents :

MM. POMMIER (19 Sp), Général HOUSSAY (23), MOREAU DEFARGES (23), GUERIN (25), Général MAHIEUX (30), GAUTIER (31), HIRSCH (32), DREYFUS (37), POITRAT (37), GARDENT (39), MATHIEU (40), BAILLY (42), SCHLUMBERGER (48), DUREAULT (49), JUGUE (49), FABRY (50), PEBEREAU (50), MENTRE (54), de MARCILLAC (55), DOBIAS (56), CRESPEL (56), DUBRESSON (58), VICARINI (58), BOURCIER (59), COLLOMB (60), BENTZ (61), LEPINE (62), BERTHIER (66), SOFFAES (66), AUQUIER (69).

Excusés :

MM. CHEVALIER (42), BLIME (61), DEBRABANT (33), ESSIG (51), LAFON (52).

Assistaient à la réunion :

M. G. FLEURY (18), Président d'honneur de l'A.X. ;

MM. FOISSEY (72), ASTOLFI (72), représentant leur promotion ;

IG. WEIL (29), délégué général ; Général LEONARD (26), chargé du Bureau des Carrières.

Après avoir constaté que le quorum est atteint, le Président annonce le résultat du vote intervenu lors de l'Assemblée générale du 20 juin et exprime aux nouveaux élus ses souhaits de bienvenue. Il passe ensuite à l'ordre du jour.

1 - Procès-verbaux des séances du 16 et du 23 mai 1973.

Aucune observation n'ayant été reçue au Secrétariat et personne n'en présentant en séance, les projets de procès-verbaux sont adoptés.

2 - Election du Président pour l'exercice 1973-1974.

Le Président donne la parole à VILLERS qui expose les raisons qui l'incitent à ne pas présenter sa candidature pour un renouvellement de son mandat. Des motifs de santé impérieux exigent, en effet, de sa part, une activité ralentie pendant les prochains mois, alors que, dans la situation actuelle, la présidence de l'A.X. constituera une charge de travail matériel considérable, plus importante encore, probablement, que dans l'année écoulée.

POMMIER remercie vivement VILLERS de l'action qu'il a menée et l'assure de la reconnaissance de tout le Conseil.

Après un très large débat, auquel participent la plupart des membres du Conseil, VILLERS indique qu'il n'a pas trouvé de candidat pour lui succéder, et propose de passer la parole à GAUTIER. Celui-ci donne lecture d'une déclaration exposant l'action qu'il se proposerait de mener, dans le cas où, aucun autre candidat ne se présentant, le Conseil estimerait devoir porter sur lui ses suffrages.

Il est procédé au vote à bulletins secrets. Le scrutin donne le résultat suivant : GAUTIER : 23 voix ; de MARCILLAC : 4 voix ; HIRSCH : 1 voix et 2 bulletins blancs.

GAUTIER remercie et propose que le titre de Président d'honneur soit donné à VILLERS, ce qui est accepté par acclamations unanimes; ce dernier, en remerciant le Conseil, souligne qu'il est particulièrement sensible à cette marque d'amitié et de confiance.

3 - Election du Bureau.

Le Président propose de réélire le Bureau sortant, lui-même étant remplacé par DREYFUS qui vient d'être élu au Conseil. MENTRE et POITRAT approuvent cette proposition. Le dépouillement du scrutin donne les nombres de voix suivants (26 votants présents):

GUERIN : 25; MAHIEUX : 25; COLLOMB : 25; de MARCILLAC : 25; ESSIG : 25; FABRY : 25; BOURGIER : 25; DREYFUS : 21; BERTHIER : 2; SCHLUMBERGER : 1; BAILLY : 1; STOFFAES : 1.

4 - Suite à donner à l'Assemblée générale.

Le Président définit les modalités envisagées pour préparer l'Editorial de « La Jaune et la Rouge » de juillet, et, avec l'accord de GASPARD, pour informer le Premier ministre et le Ministre des Armées de la motion votée à l'Assemblée, ainsi que pour faire rédiger le compte rendu de l'Assemblée par une commission.

Une discussion s'engage sur ces points, avec la participation des camarades DUBRESSON, DREYFUS, VILLERS, DOBIAS, POITRAT. Les procédures proposées sont adoptées avec des modifications de détail.

5 - Nomination du Président et des membres du Comité de gestion de la Caisse de Secours (art. 3 du Règlement de la Caisse de Secours).

Le Général MAHIEUX, Président du Comité de la Caisse de Secours, est confirmé dans ce poste ainsi que tous les membres du Comité.

6 - Nomination des membres de la Commission de vérification de la comptabilité et du comité de placement des fonds (art. 5 du Règlement intérieur).

Le Conseil renouvelle le mandat des camarades FRINAULT, MENTRE et BLIMÉ comme membres de la Commission de vérification de la comptabilité et du Comité de placement des fonds, ce dernier étant complété par FABRY, trésorier, et BOURCIER, trésorier adjoint.

7 - Désignation des Commissions.

Sont désignés, pour présider les diverses commissions, les vice-présidents du Conseil de l'A.X. suivants:

- GUÉRIN : Commission de rédaction de « La Jaune et la Rouge » et Commission des statuts;
- MAHIEUX : Commissions des Bourses d'études, de l'Enseignement, des Corps d'Ingénieurs et des Carrières;
- DREYFUS : Commission pour l'étude des conditions du transfert à PALAISEAU et de l'utilisation du pavillon BONCOUR.

Les anciens membres de ces Commissions sont reconduits dans leurs postes; DUREAULT est, en outre, nommé membre de la Commission des Statuts.

Il est demandé aux Présidents d'examiner les modifications éventuelles qu'il conviendrait d'apporter aux commissions qu'ils président et de faire au Conseil les propositions nécessaires.

8 - Agrément éventuel de groupes.

La question est renvoyée au prochain Conseil.

9 - Questions diverses.

— Signatures des comptes postaux et bancaires:

A la suite de l'élection de M. Jean GAUTIER, demeurant à Paris, 8, rue Philibert-Delorme, 17^e, comme Président de la Société, sa signature est substituée pour toutes opérations à celle de M. Bernard VILLERS, Président précédent. Sous cette réserve, les pouvoirs précédemment accordés sont reconduits.

— La prochaine réunion du Conseil est fixée au mardi 2 octobre, 20 heures, à la Maison des X.

La séance est levée à 20 h 30.

BAL DE L'X 73

Le bal de l'X est fixé au jeudi 29 novembre 1973. Il aura lieu à l'Opéra, sous le haut patronage de Monsieur le Président de la République.

Un spectacle de ballets sera offert aux donateurs à 20 h 45.

Compte tenu des augmentations importantes demandées par l'Opéra, nous avons dû fixer le prix de la carte de Bal, pour l'entrée vers 23 heures, à 90 F.

Les camarades des promotions 1966, 67, 68, 69 et 70 pourront bénéficier de deux cartes à 30 F.

Ceux des promotions 71, 72 et 73 pourront obtenir une carte gratuite (Carte ELEVE) et une carte à 30 F pour leur cavalière (ou pour leur cavalier, s'il s'agit d'élèves féminines).

Il n'y aura pas de souper, mais des tables dans la Rotonde du Glacier pourront être réservées, comme ces dernières années, au Secrétariat du Bal.

Les parfums *Balenciaga* font hommage au Bal de l'X des 1 000 premiers flacons de leur nouvelle eau de toilette CIALENGA ; ceux-ci seront offerts le 29 novembre avec le programme du Bal.

Tous les camarades ont reçu par la poste une fiche, grâce à laquelle ils pourront commander leurs cartes de Bal et leurs billets de tombola (au prix de 12 F le billet). Ils voudront bien envoyer cette fiche avec le montant de ces cartes et de ces billets, ainsi que leurs dons personnels, soit par chèque bancaire, soit par chèque postal, à l'ordre de :

COMMISSION DU BAL DE L'X

12, rue de Poitiers - 75007 PARIS

(C.C.P. n° 13.318-82 PARIS)

En outre les différentes cartes de Bal et les billets de tombola seront en vente à partir du lundi 29 octobre, tous les jours, samedi compris, de 9 h 30 à 12 heures et de 14 heures à 18 heures, au Secrétariat du Bal, 12, rue de Poitiers, 75007 Paris (Téléphone : 548-74-12).

Tous les camarades auront à cœur de faire l'effort nécessaire pour donner au bal de l'X 1973, par leur présence, un éclat digne de l'Ecole, et lui assurer, par leur générosité, le succès financier souhaité pour nos œuvres d'entraide.

Paul GARDENT (39)

Président de la Commission du Bal de l'X, 1973

Tous renseignements complémentaires peuvent être demandés au Secrétariat du Bal de l'X, 12, rue de Poitiers - 75007 Paris. Téléphone : 548-74-12.

**AU SUJET DE L'INTERVENTION
DE M. RAYMOND PANIÉ (23)
A L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DE L'A.X.
DU 20 JUIN 1973**

par B. VILLERS (38)

A la demande du camarade VINÇOTTE, nous reproduisons ci-dessous le texte qu'il nous a demandé d'insérer :

« • A propos d'une note de Bernard VILLERS (38).

Dans « La Jaune et la Rouge », d'août-septembre 1973 (n° 284, pages 22 rouge et suivantes), Bernard VILLERS a évoqué une lettre que VINÇOTTE (28) lui a adressée le 25 juin dernier.

A la demande de VINÇOTTE, qui estime que l'analyse de Bernard VILLERS ne correspond pas exactement à ce qu'il a écrit, nous reproduisons ci-après le paragraphe analysé de la lettre en question, qui doit être appréciée en tenant compte de la date à laquelle elle a été écrite.

.....

« Je demande en conséquence que la majorité du Conseil en place démissionne — les 12 camarades élus aux élections du 20 juin n'étant pas mis en cause — et que le Conseil soit complété selon la procédure statutaire de manière à :

- « a) représenter convenablement les différents « courants de pensée » animant la collectivité polytechnicienne,
- « b) élire un Président habile à diligenter comme dit plus haut, et bénéficiant de la confiance de la majorité du Conseil ainsi renouvelé. »

Note de la rédaction :

Les modifications demandées par VINÇOTTE consistent à remplacer « l'exige » par « je demande » et « par cooptation » par « selon la procédure statutaire », ce qui, à l'époque où VINÇOTTE a écrit, consistait à compléter le Conseil par cooptation.



- *Vacances d'emplois dans le Corps Enseignant* (page 38, feuillets blancs)
- *Bal de l'X 1973 à l'Opéra* (page 7)

INFORMATIONS DIVERSES

I. — CARNET POLYTECHNICIEN (Insertions gratuites)

PROMO 1898

Décès : 25-9-73, Jean **Bosler**, anc. directeur de l'Observatoire de Marseille, prof. hon. à la Faculté des Sciences de Marseille.

PROMO 1902

Décès : 7-9-73, Ernest **Boissonnet**, Col. art. retr.

PROMO 1903

Décès : 28-9-73, Marcel **Lefranc**, ing. des P.C. dém., ing. princ. h. cl. de la S.N.C.F.

PROMO 1904

Décès : 25-7-73, Emile **Bocquet**, ing. ch. hon. S.N.C.F.

PROMO 1905

Décès : 27-9-73, Raoul **Monier**, ing. pp. hon. P.

PROMO 1907

Décès : 21-9-73, Charles **Gourdou**.

PROMO 1908

Décès : 27-9-73, Henri **Fohanna**.

PROMO 1909

Décès : 11-10-73, Georges **Dinoy**, ing. civil des Mines.

PROMO 1912

Décès : 30-9-73, François **Chène-Carrère**. François Chène-Carrère faisait partie depuis 1969 du Comité de gestion de la Caisse de Secours, où son dévouement et son efficacité étaient appréciés de tous. Beaucoup d'entre nous se souviennent de son inlassable activité

au G.P.X. ; l'A.X. enfin lui a souvent dû une aide précieuse, particulièrement lors des périodes électorales.

2-10-73, Jean **Fonquernie**, ing. pp. GM hon.

PROMO 1914

Décès : 28-9-73, Constant **Borgé**, gén. de brigade 2^e Section.
30-9-73, André **Jouveneaux**, ing. ch. des P.C. retr.
9-7-72, François **Lorriot**, ing. ch. h. c. S.N.C.F.

PROMO 1917

Décès : 9-73, Paul **Abeloos**, ing. ch. H.C. hon. S.N.C.F.

PROMO 1919 Sp

Mariage : 13-10-73, Mesnil f. p. du mariage de sa fille Michèle avec Hervé Carrette.

PROMO 1919 N

Décès : 17-5-73, Roger **Comoy**.

PROMO 1920 S

Naissance : **Garczynski** f. p. de la naiss. de son 27^e petit-enfant, Vincent Tissier de Mallerai, le 20 sept.

PROMO 1920 N

Naissance : **Magdalena** f. p. de la naiss. d'Alexandre, 13^e petit-enfant, le 27-7-73, et du centenaire de sa mère célébré le 2-10-73.

PROMO 1921

Naissances : **Delmas** f. p. de la naissance d'Isabelle Delmas, 18^e petit-enfant, née le 28-6-73, et de Delphine Grange, 19^e petit-enfant, née le 11-8-73.

Décès : 14-8-73, Mme Gaston Juy, veuve de Gaston Juy.

PROMO 1922

Décès : 9-9-73, **Socquet** f. p. du décès de sa belle-mère, Mme Bourgeois, dans sa 94^e année.

PROMO 1924

Décès : **Sallé** f. p. du décès de son beau-père, le Colonel **Boissonnet** (02), le 7-9-73.

PROMO 1925

Décès : **Aveline** f. p. du décès de son épouse, le 26-7-73.

PROMO 1926

Décès : **Dodu** f. p. du décès de sa mère dans sa 88^e année.

PROMO 1927

Mariage : **Combes** f. p. du mariage de sa fille, Annie, avec le docteur Bernard Bayle.

PROMO 1929

Naissance : 7-6-73, **Tételin** f. p. de la naiss. de son 3^e petit-enfant, Manuel-Olivier.

PROMO 1930

Naissance : **Dumas** f. p. de la naiss. de son 16^e petit-enfant, Antoine Dumas, le 24-9-73.

Mariage : **Gobert** f. p. du mariage de sa fille Véronique, petite-fille du Général de **Barescut** (1885), avec Daniel Masson, le 1-9-73.

Lacoste f. p. du mariage de sa fille Catherine avec Jean-Jacques Bateau.

Décès : 1-10-73, André **Pechméja**, Lt-Col. A.C. retr., Direct. à la S.G.R.E.G.

PROMO 1933

Décès : 30-6-73, **Urvoy de Portzamparc**, petit-neveu de **Perrier de Lahitole** (1852), a la douleur de f. p. du décès de son épouse, Françoise Roux-Joffrenot de Montlebert, petite-nièce d'Achille **Roux-Joffrenot de Montlebert** (1843).

PROMO 1934

Naissance : **Legrelle** f. p. de la naiss., le 12-4-73, de son petit-fils, Saturnin Mesnil, arr.-petit-fils de **Claret** (05) et de **Mesnil** (14).

Décès : **Legrelle** f. p. du décès, le 29-7-73, de sa belle-mère, veuve de **Claret** (05).
28-9-73, Jean **Sabatier**, ing. gén. des Minés, Prés.-Direct. gén. d'Ugilor.

PROMO 1937

Mariage : 25 et 30-7-73, Guy **Peyret** f. p. du mariage de son fils Jean-Luc avec Mlle Marie-Claude Bros, et de son fils François avec Mlle Caroline Alglave.

Décès : **Buttner** a la douleur de f. p. du décès de sa femme, le 29-9-73.

PROMO 1938

Naissance : **Vialatte** f. p. de la naiss. de ses 5^e et 6^e petits-enfants : Fabrice Vialatte, le 13-4-73, et Marc-André Lagrange, le 30-9-73.

Décès : **Réaud** f. p. du décès de son beau-père, Raoul **Monier** (05).

PROMO 1939

Mariages : Mme Brassaud f. p. du mariage de ses deux fils : Pierre, avec Odile Héliot (avril 1973), et François, avec Anita Muriente (juin 1973).

PROMO 1940

Décès : 19-9-73, Claude **Sarrade-Loucheur** a la douleur de f. p. du décès de sa mère.

PROMO 1941

Mariage : 3-11-73, Pierre **Pariselle** f. p. du mariage de son fils Jean-Marc avec Martine Plauchud.

PROMO 1942

Décès : 19-9-73, Jacques **Sarrade-Loucheur** a la douleur de f. p. du décès de sa mère.

PROMO 1948

Naissance : 1-9-73, **Buscailhon** f. p. de la naissance à Cahors de sa fille Florence, sœur de Christine et de Philippe.

PROMO 1953

Naissance : **Metzger** f. p. de la naissance de son fils Alexandre-Donatien, le 29-9-73.

Décès : André **Scheimann**, ing. en ch. de l'Arm., le 25-9-73.

PROMO 1957

Naissances : 15-9-73, J.-P. **Lowys** f. p. de la naiss. de Pierre-Yves, frère d'Elisabeth et Marie-Pierre. 27-6-73, J.-C. **Michel** est heureux

de f. p. de la naiss. de Sabine,
sœur de Jean-Hugues et Patrick.

PROMO 1958

Naissances : **Gordon** f. p. de la naiss. de son fils Ariel, frère de David et de Carine.

Tard f. p. de la naiss. de Cécile, sœur de Laurent et Frédéric, le 26-9-73.

PROMO 1959

Décès : 1-9-73, **Scheller** f. p. du décès de son père.

PROMO 1960

Naissance : 4-6-73, **Le Péchon** f. p. de la naiss. de Stéphane, frère de Marc et Francine.

PROMO 1961

Naissance : 16-9-73, Jacques **Vigeneron** f. p. de la naiss. d'Anne, sœur de Claire, petite-fille de **Vigeneran** (21).

18-9-73, Bernard **Nadaud** f. p. de la naissance de François, frère de Jérôme et Denis.

PROMO 1962

Naissances : 4-9-73, Bruno **Baufine-Ducrocq** f. p. de la naiss. de son fils Antoine.

10-9-73, J.-P. **Marchand** f. p. de la naiss. de Pierre-Olivier à Londres.

PROMO 1965

Naissances : Dominique **Brochat** f. p. de la naiss. de Lorraine, le 18-9-73. Jérôme **Grassin** f. p. de la naiss. de son fils Lionel, le 29-6-73.

Hanus f. p. de la naiss. de Nathalie, sœur de Laurent, le 15-8-73.

Mariages : 20-10-73, Laurent **Lefebvre** f. p. de son mariage avec Marie-Pierre Barbe.

Pierre **Soudry** f. p. de son mariage, le 30-6-73, avec Mlle Colette Mille.

PROMO 1966

Mariages : Michel **Georgin** f. p. de son mariage avec Mlle Fanny Cambier, le 15-9-73.

8-9-73, Alain **de Saint-Martin** f. p. de son mariage avec Mlle Véronique Durel.

PROMO 1967

Naissances : 7-10-73, Gilbert **Audurier** f. p. de la naiss. d'Astrid.

28-9-73, Alain **Beylot** f. p. de la naiss. de sa fille Stéphanie.

16-9-73, **Ancelin** f. p. de la naiss. de sa fille Isabelle, sœur de Jean-Luc.

PROMO 1968

Naissance : 14-6-73, Joël **Hosotte** f. p. de la naiss. de sa fille Delphine.

Mariage : 7-7-73, Hubert **Redon** f. p. de son mariage avec Mlle Nicole Dumas.

Décès : 6-10-73, Thibaut **Henry**, ing. de l'Arm., petit-fils de **Labordère** (1893), petit-neveu de **Marchegay** (1893), arrière-petit-fils de **Marchegay** (1860), lui-même fils de **Marchegay** (1833) et petit-fils de **Marchegay** (1794) (accident).

PROMO 1969

Naissance : 2-10-73, **Serres** f. p. de la naiss. de son fils Julien.

PROMO 1970

Mariages : Dominique-Marie **David** f. p. de son mariage avec Marie-Claude Halbout, le 22-9-73.

14-9-73, Philippe **Darondeau** f. p. de son mariage avec Mlle Sylvie Baudouin.

II. — CONVOCATIONS ET COMMUNIQUES DE GROUPES (Insertions gratuites)

X-AUTOMOBILE

La prochaine réunion aura lieu le *mardi 18 décembre 1973*, à la Maison des X, 12, rue de Poitiers, Paris 7^e.

Le camarade Henri KEMLER (X 29), Président de la Commission Interministérielle du transport des matières dangereuses, fera un exposé sur « les transports routiers ».

Réunion à 19 h 45. Dîner à 20 h.

Des convocations seront adressées aux membres habituels du Groupe, mais il est rappelé que tout camarade intéressé, même non-membre du Groupe, peut s'inscrire en téléphonant ou en écrivant à : Mlle MARTIN, 422, rue Saint-Honoré, Paris 8^e. Tél. : 260-34-53.

X-BRIDGE

On bridge, les mercredis et vendredis après-midi, 12, rue de Poitiers. S'adresser à JOFFRE, Président du Groupe (727-32-41, avant 10 h du matin).

X-INFORMATIQUE

Notre prochain dîner-débat aura lieu le *mardi 27 novembre*, à 19 h 30, à la Maison des X.

M. DANZIN, Directeur de l'IRIA, animera le débat sur le thème : « l'Informatique, outil de la recherche scientifique ».

Les camarades désirant assister à cette conférence sont priés de s'inscrire auprès de Yves PELIER (X 58), Groupe X-Informatique, Télé systèmes, 10, rue de Verdun, 92100 BOULOGNE. Tél. : 604-65-65.

X-INNOVATION

Le 2 octobre, M. Pierre MIALET, Délégué général de la Fondation pour l'Innovation, a exposé la nécessité de réadapter les structures d'une société innovatrice, pour les mettre au service d'une stratégie appropriée.

Il a souligné les traits dominants du management de l'innovation, qui sont : transmission rapide de l'information, participation de créateurs et prise de décisions, souplesse des structures et rapidité des réactions, décloisonnement interne. à

M. MIALET a indiqué les principaux objectifs de la Fondation pour l'Innovation en 1974, parmi lesquels l'aide à la naissance de nouvelles entreprises.

Le prochain dîner-débat aura lieu le *11 décembre*, à la Maison des X. Le débat portera sur « la Recherche Universitaire » et sera animé par M. Marc ZAMANSKI, Professeur à la Faculté des Sciences de Paris.

Inscriptions avant le 5 décembre, au Secrétariat de TRANIÉ (31). Tél. : 224-63-00.

Les inscriptions non-X sont admises et même souhaitées.

G.A.X. 50

Le GAX 50 - ex-club des 50 - a pour but d'aider l'action de l'A.X. et de rapprocher les anciens polytechniciens de 50 ans environ et davantage, à qui la transformation de l'environnement pose des problèmes, en particulier d'emploi, et aussi les camarades de tous âges s'intéressant à ces problèmes. Il se propose d'en faciliter la solution, notamment par l'échange de leurs informations, l'organisation de ces échanges, et la formation d'équipes d'études et d'équipes de réalisations.

Les prochaines réunions auront lieu autour d'un pot à la Maison des X (coût 6 F environ), le *jeudi 22 novembre* et le *jeudi 24 janvier*, de 18 à 20 heures. Inscription au Secrétariat du G.P.X.

III. — CONVOCATIONS DE PROMOTIONS (Insertions gratuites)

PROMO 1909

Déjeuner, 12 h 30, Maison des X, le *mardi 4 décembre*.

Inscriptions : LARNAUDIE DE FERRAND, Maison A.E. Rontaix, 9, rue Labat, Paris 18°. Tél. : 076-24-04 ou 24-02.

PROMO 1913

Déjeuner annuel de Promo, le *samedi 17 novembre*, à 12 h 30, à la Maison des X.

Retenez la nouvelle adresse de votre caissier survivant LECHERES. Toute l'année : Mont-July par : 01250 Ceyzériat, tél. : 74-30-00-01 ; qqs semaines en hiver : 4, square Desnouettes, 75015 Paris, tél. : 533-99-15.

PROMOS 1916 et 1917

Déjeuner mensuel, troisièmes mardis, *20 novembre et 18 décembre 1973*, à 12 h 30, Reine Christine, 14, rue des Grands-Augustins, Paris 6°, métro Pont-Neuf ou Odéon.

Adhésions à CLOGENSON, tél. : 628-55-78.

PROMO 1922

Réunion avec épouses, *jeudi 15 novembre*, Maison des X, à partir de 17 h 15.

Une circulaire est envoyée.

PROMO 1931

Dîner avec épouses le *mercredi 21 novembre* à 19 h 30 à la Maison des X.

Inscriptions auprès de : CRUSET, 7, avenue de la Grange, 94-St-Maur, tél. : 283-74-43. MICHEL, 38, avenue Georges-Mandel, Paris 16°, tél. : KLE. 38-69.

PROMO 1937 et 1938

Magnan de promo en commun le *samedi 24 novembre* à l'aéroport de Roissy.

Des circulaires toucheront les camarades.

PROMO 1963

Dîner de promotion (sans épouses), le *vendredi 7 décembre*, à partir de 19 h, à la Maison des X, 12, rue de Poitiers, Paris 7°.

Adhésions à adresser à ESTOURNET, 75, rue de la Plaine, 75020 Paris (avec chèque joint de 35 F).

COGICA

Toutes études concernant :

- Préparation des décisions majeures : orientations commerciales et techniques, investissements...
- Gestion prévisionnelle et contrôle de gestion.
- Informatique appliquée : de l'étude préalable à la programmation en temps réel.
- Ordonnancement et méthode des chemins critiques.
- Organisation de la formation permanente de vos cadres.
- Automatismes industriels

COGICA 42, RUE LEGENDRE
75 PARIS 17^e TÉL. 924.54.57

Gilbert DREYFUSS Promotion 53

III - OFFRES ET DEMANDES DE SITUATIONS INTERESSANT LES CAMARADES

(Insertions gratuites)

EMPLOYEURS

Adressez-vous à l'A.X. (Bureau d'informations sur les carrières, 12, rue de Poitiers, Paris 7^e. Téléphone 222-76-27) dès que vous disposez d'un emploi pouvant convenir à un polytechnicien.

DEMANDEURS

Dans toute la mesure du possible, passez voir le camarade LEONARD (1926), 12, rue de Poitiers, Paris 7^e. Tél. : 222-76-27 en prenant rendez-vous.

Nous ne pouvons garantir une insertion dans le numéro paraissant le premier jour d'un mois donné, que si elle est remise au plus tard le 12 du mois précédent.

Pensez à prévenir l'A.X. (Bureau d'Information sur les Carrières) lorsque, par son intermédiaire ou en dehors d'elle, vous avez obtenu satisfaction, et que votre offre ou votre demande n'est plus valable.

OFFRES DE SITUATIONS

Le Bureau d'Information sur les Carrières est parfois sollicité par des organismes désintéressés recherchant la collaboration bénévole de Camarades, en principe retraités.

Les volontaires pourraient se faire connaître à lui, en indiquant le genre d'activité qu'ils désiraient se voir confier.

1^o PARIS ET ENVIRONS

N^o 3646. — SERTI (Bur. Et. on Trait. Information) rech. jeunes cam. débutants ou qq. ann. d'expér. profes., désirant se former ou se perfectionner dans les techn. liées à l'emploi des ordin. : informatique de gestion, conception de syst., temps réel, etc. Ecr. SCHLUMBERGER (48), SERTI, 49, avenue de l'Opera, Paris (2^e).

N^o 3727. — ECA-AUTOMATION offre à jeune cam possibilités utiliser ses conn. mathém. dans le domaine de l'automatisme et du trait. de l'information en temps réel. Formation compl. assurée. Solution financière intéressée. Ecr. M. P. THELLIER (52), Sté ECA-AUTOMATION, 182, r. de Vaugirard, Paris (15^e). Tél. 273-07-70.

N^o 3737. — Les Ingénieurs Associés — Bureau d'Organisation et de Gestion, 44, rue La Boétie, Paris 8^e, rech :

1^o) Jeunes cam. ayt au moins deux ans d'expér. industrielle âgés de 30 ans env., intéressés par prob. gest., organis. industrielle, administr. ou commerciale.

2^o) Jeunes cam. intéressés par applic. mathém. aux prob. de gest. (stocks, qualité, distribution, etc.).

Postes comportant déplac. prov. et étranger, exigeant esprit d'initiative, imagination, sens des relations humaines, grande capacité de travail. C.V. détaillé à LAPOIRIE (26).

*câbles
et équipements
de transmission
composants
électroniques
professionnels*



Lignes télégraphiques et téléphoniques s.a.
89, rue de la Faisanderie-75116 Paris-tél.: 504.45.50-télex 62.358 Graifil Paris

N° 4112. — L'I.E.M.P. recherche pour ses départements : Informatique, Marketing et Développement, Organisation Générale, jeunes cam., 28 à 35 ans (X Mines, X INSEE ou X) ait expér. des aff. et goût pour un métier de conseil à un haut niveau, exigeant imagination, esprit de synthèse, caractère, intérêt pour le trav. en équipe et qualités de contact. Formation compl. ass. — Ecrire ou téléph. pour r-v à REMERY (41) ELY. 58-94.

N° 4116. — STERIA (Sté de Réalis. en Informatique et Automatismes), rech. jeunes cam. intéressés par informatique (gest. temps réel - software) pour s'intégrer à équipe jeune et dyn. Poss. de formation, de perfection. et d'évolution de carrière sup. à la moyenne. Prendre contact avec CARTERON (45) ou CANTEGREIL (54), STERIA, 3 rue du Maréchal-de-Latre-de-Tassigny, 78-Le Chesnay. Tél. : 924-78-63.

N° 4172. — Le groupe AVA (VIDAL et Ass., PLANUS, etc.), rech., pour renforcer son équipe en plein développement plusieurs cam. voulant promouvoir et organiser concrètement le changement, économ. et social en tant que conseillers des entrep. et des administr. Ils travailleront dans une ambiance hum. et intellect. ouverte aux techn. de pointe mais qui n'est pas seulement celle de l'industrie de la matière grise. Ecr. ou téléph. AVA, 233, fg St-Honoré, Paris 8°. Tél. 924-78-63.

N° 4235. — Le Groupe de la C.G.O. (Cie Gle d'Organisation), accueille en permanence de jeunes cam. pour ses départ. : Informatique - Conseil, Centre de Calcul, Software, Marketing, Management - Lucien MAGNICHÉ-WER (60) se fera un plaisir de recevoir les cam. qui s'intéressent à l'exercice d'une prof. lib. dans le cadre d'un Groupe multidisciplinaire en pleine expansion. — Ecr. 2, av. de Ségur, Paris 7°, ou téléph. au 555-16-50.

N° 4571. — Cabinet Conseils Intern. spécialisé dans domaines suiv. : Organismes, Informatique de gest., Modèles Financ. et Comptables, Révision Comptable, rech. jeunes X désireux de faire carrière dans ces domaines. Equipe jeune, ambiance profes. libérale. Sérieuse formation ass. par nomb. Séminaires (France et Etats-Unis). Ecr. ou téléph. : Philippe BERGERON (64), ARTHUR ANDERSEN, 61, av. Hoche, Paris 8°. Tél. 766.51.23.

N° 4660. — Imp. Sté d'Informatique (250 pers.) rech. jeunes cam. déb. ou ayt 1 ou 2 ans d'expér. en Informatique de gest. pour postes de chef de projet ou de consultant. Postes

débouchant sur de larges possib. de carrière de ht niveau. Postes à Paris. Missions éventuelles en province. Ecr. avec C.V., Bur. des Carrières, 12, rue de Poitiers, Paris 7° qui tr.

N° 4661. — ANSWARE - Software - Conseils et Services en Informatique rech. jeunes X ayt qq. ann. d'expér. informatique (gest. ou scientif.). Ces candid., dynamiques, après une période de formation pratique et d'expér. en programmation, analyse et gest. de syst. ainsi que développ. des relations avec les clients, se verront confier des respons. très imp. dans le cadre du groupe ANSWARE. Postes à Paris. Missions éventuelles en province. Prendre contact avec Louis RONCIN - ANSWARE Sélection, 135, rue de la Pompe, Paris 16°. ☎ 727-35-60.


N° 4727. — Une des premières entrep. routières nat. examine toute candidature d'X ou Ponts en vue de compléter son équipe de direction. Large expér. de T.P. souhaitée tant au niveau exécution qu'au niveau gest. Ecr. Bur. des Carrières, 12, rue de Poitiers - Paris 7° qui tr.

N° 4800. — Cabinet de conseils de direct. (30 ing.) rech. en permanence de jeunes ing. ayt qq. ann. d'expér. industr. qu'il formera comme conseils de dir., management moderne, gest. des produits, etc. Il offre en outre des possib. d'emploi à des ing. confirmés dans les prob. de gest., ainsi qu'à un ing. ayt une expér. d'animation de formation de cadres. Ecr. Bur. des Carrières, 12, rue de Poitiers - 75007 Paris, qui tr.

N° 4806. — CENTI, Centre pour le trait. de l'information, rech. des ing. en organis. administr. suscep. de remplir des missions d'organis. et d'animer des séminaires de formation. Ecr. Monique GUYARD, CENTI, 128, rue de Rennes - 75006 Paris - Tél. 222-25-31.

N° 4846. — VECTEUR, Organisation Intégrale des Entrepr., 40 bis, rue Cardinet, 75017 Paris, rech. cam. 28 à 35 ans ayt expér. gest. et si possible organis., attirés par la profes. d'organisateur-conseil. Ecr. avec C.V. détaillé, 40 bis, rue Cardinet, 75017 Paris. Tél. 227-30-84.

N° 4909. — Un des premiers groupes franç. de constr. rech., pour accompagner son développ., un jeune cam. Ponts, déb. ou ayt déjà une ou deux années d'expér. dans le domaine du bât. qu'il est T.P. Ce groupe rech. un homme de premier plan pour accéder à des respons. très imp. Env. C.V. manusc. et photo à Bur. des Carrières, 12, rue de Poitiers, 75007 Paris qui tr.



PENSEZ

3M

**DANS LA GESTION
L'ADMINISTRATION
LA PROMOTION**

- reprographie • microfilm • audio-visuel •
- enregistrement magnétique • rubans adhésifs • produits pour la décoration et la promotion.

135, BD SÉRIER, PARIS 19° - TÉL. : 202.80.80

GERANCE DE PORTEFEUILLES

Henri ROGIER

S.A. au Capital de 4.200.000 Francs

20, bd Montmartre - PARIS 9°

Tél. : 770-42-97 et 770-43-18

Président-Directeur Général
Henri ROGIER (pr. 1920 sp.)

Directeur Général Adjoint :
Claude PICHON (pr. 1946)

25 ANNEES D'EXPERIENCE

CAPITAL MINIMUM GÉRÉ :
10 000 Francs

**Abaisé à 5 000 Francs pour
les COMPTES D'EPARGNE**

**DEPOT DES FONDS ET TITRES CHEZ
TROIS AGENTS DE CHANGE**

Envoi de renseignements détaillés sur demande

- AMÉNAGEMENTS HYDRO-ÉLECTRIQUES
- INSTALLATIONS NUCLÉAIRES
- ENSEMBLES INDUSTRIELS ET IMMOBILIERS
- GRANDS OUVRAGES DE GENIE CIVIL TERRESTRES ET MARITIMES
- ROUTES ET AÉROROMES
- BÉTON PRÉCONTRAIT (PROCÉDÉS FREYSSINET)



**CAMPENON
BERNARD
EUROPE**

Filiale des ENTREPRISES
CAMPENON BERNARD

société anonyme
au capital de
45 000 000 F
Siège Social :
42, avenue de Friedland
B.P. 175-08
75363 Paris Cedex 08
Tél. 227-10-10

**VOYAGEZ
A MOITIÉ PRIX**



AVEC UNE CARTE DEMI-TARIF SNCF

102-71

N° 4913. — Imp. groupe bât. et T.P., leader dans la prof., rech. un jeune cam. INSEE, MBA, ... ou ayt deux ans d'expér. bancaire, pour lui confier des respons. d'état-major dans une équipe de direction. Une pers. de valeur fera une carrière de premier plan dans ce groupe en forte expan. Env. C.V. manusc. et photo à Bur. des Carrières, 12, rue de Poitiers, 75007 Paris qui tr.

N° 4915. — Sté d'éditions maritimes ch. collaborateurs occasionnels pour rédiger notices descriptives détaillées sur différents types de navires de la marine marchande (le pétrolier, le méthanier, le car-ferry, le cargo roulier, etc.). Ecr. à SPIMEC, 190, bd Haussmann, 75008 Paris.

N° 4917. — A.B.C., Traductions, 44, rue N.-D.-des-Victoires, 75002 Paris, rech. des traducteurs techn. pouvant travailler chez eux et disposant téléphone et machine à écrire, toutes langues.

N° 4920. — Imp. groupe franç. de constr. rech. un jeune cam. déb. ou ayt déjà une ou deux années d'expér. dans le domaine des T.P. Ce groupe en forte expan. ch. une pers. de valeur pour accéder à des respons. de premier plan. Ecr. C.V. manusc. et photo à Bur. des Carrières, 12, rue de Poitiers, 75007 Paris qui tr.

N° 4921. — « S.O.S.I. » rech. pour ses activités en :

- simulation,
- étude prévisionnelle,
- rech. opérationnelle,
- temps réel,

un jeune cam. Chef de Projet pour prendre en charge la respons. de projets informatiques. Ecr. à ROUQUEROL (45), Sté de Services Informatiques (S.O.S.I.), 8, rue Juliette-Dodu, 75010 Paris. Tél. : 202-60-60.

N° 4935. — Sté américaine de conseil rech. plusieurs jeunes X (déb. ou ayt qq. ann. d'expér.) aimant les prob. concrets de gest. des entreprises et ayt un excellent contact humain. Ils seront intégrés dans des équipes pluridisciplinaires chargées de résoudre des prob. d'organis. et d'amélioration de la productivité dans les entrepr. franç. les plus imp. Travaillant avec des consultants (franç., européens et américains) possédant une gde conn. des techn. de management profes., ils acquerront en qq. ann. une expér. qui complètera très utilement leur formation polytechnicienne. — Env. C.V. manusc., photo à Bur. des Carrières, 12, rue de Poitiers, 75007 Paris qui tr.

N° 4937. — La Sté Générale de Techniques et d'Etudes, Sté d'engineering en dévelop. accueillerait avec plaisir chaque année un ou deux ing. sortant de l'Ecole. Prendre contact avec M. CANCELLONI (42), Direct. Gal, 75, bd Haussmann, 75008 Paris.

N° 4939. — SPIE-BATIGNOLLES rech. pour son Département Génie Civil :

- 1° - Des ing. déb. (études, méthodes, chantiers) ;
 - 2° - Un ing. capable de diriger un groupe d'études des structures ;
 - 3° - Un ing. d'études très ht niveau (résistance des matériaux, choix des méth. de calcul, concep. des structures, dans le cas de prob. difficiles).
- S'adres. à M. RENAULT, Direct. des Etudes, 13, av. Morane-Saulnier, 78 Vélizy-Villacoublay.

N° 4943. — Nous rech. pour une Sté Industrielle de dimension internat. : biens d'investis. très élaborés : 20 000 pers., C.A. 1 milliard 700 millions, des spécialistes de la gest. — Cette Sté procède à une réorganisation de ses syst. de gest. et ch. à s'adoindre la collaboration d'hommes particulièrement qualifiés dans ce domaine. Rattachés au Direct. du Contrôle de Gest. Central, ils seront affectés à des unités div., établis., filiales — dont les effectifs sont de l'ordre de 2 000 à 7 000 pers. — Leur mission : la mise en place et le fonctionnement du syst. en y faisant participer activement les respons. et dirigeants d'unités. Ces fonctions peuvent convenir à des hommes de 35 ans minim. ayt eu pendant plusieurs années la respons. réelle de la concep., mise en place et fonctionnement de procédures de gest. dans une grande entreprise industrielle. — SELE-CEGOS traitera votre dossier avec la plus totale discr. — Veuillez adres. let de candid. man. et C.V. détaillé s/réf. 71 306 à SELE-CEGOS, 91, rue J.-Jaurès, 92807 Puteaux.

N° 4944. — La Cie Générale d'Informatique recrute des ing. confirmés ou déb. — Formation ass. (2,5 mois) octobre 73. Prendre contact avec B. CHAPOT (62), 544-11-21 ou env. C.V. et photo à Mme JAMET — C.G.I., 84, rue de Grenelle, 75007 Paris.

N° 4953. — ORGACONSEIL : Organisation et conseil d'entrepr. — Une nouv. équipe comprenant AUZIMOUR (62) et CORMIER (64). Dynamique et en plein démarrage. Nécessité urgente de s'étoffer : recherchons jeunes cam. sans expér. profes. — Ecr. ou téléph. à ORGACONSEIL, 55, rue des Belles-Feuilles, 75116 Paris. Tél. KLE. 90.32 et +.

N° 4954. — On rech. pour la filiale informatique d'une des

premières banques franç. disposant d'un matériel informatique très imp., à Paris (16e), un analyste chef de projet déb. ou ayt un peu d'expér., pour réalis. de projets pour la banque ou pour des clients extérieurs. Adres. C.V. à C.G.S. Informatique, 69, rue Lecourbe, 75015 Paris, s/réf. PA 361, ou téléph. à 783.39.52.

No 4957. — La Sté Gle de Fonderie (chauff., sanit., appareils de cuisson) rech. jeune cam. (30 ans env.) désirant faire carrière dans l'industrie, et ayt si poss. qq. années expér. prof. Il commencerait par exercer des activités techn., en usine, et pourrait être ensuite orienté vers un poste de respons. générale. Ecr. DENIZET (42), 8, pl. d'Iéna, 75008 Paris.

No 4959. — TRADUCTOR, 2, rue René-Bazin, 75016 Paris. Tél. 525.17.69, rech. en permanence des cam. spécialisés en toutes disciplines, pour des trav. de traduction techn., de toutes langues en français. S'adres. à RAJSFUS (50), P.D.G., ou Henri TASCIA, Directeur du Service Linguistique, TRADUCTOR, 2, rue René-Bazin, 75016 Paris. Tél. 525.17.69.

No 4691. — L'Antenne Constr. Navales du Centre de Documentation de l'Armement rech. pour des trav. d'analyse et d'indexation de la documentation techn. des ing. rémunérés à la vacation connaissant l'allemand ou l'anglais. Prendre r-v par téléph. avec Mme HOPILLIARD (533-19-10, P. 1189).

No 4962. — Architecte-urbaniste rech. pour son Cabinet (25 pers., C.A. 50 M.) le directeur de la partie exécution de son agence (mise au point des projets, direction des trav., comptes définitifs). Expér. bât. (plans, devis, cahiers des charges, relat. avec les entrepr., chantiers). Secteur habitation, bureaux, hôtels. Prendre contact avec M. COCHIN, 80, rue Taitbout, 75009 Paris. Tél. 874.25.87.

No 4963. — Un des plus imp. groupes internat. dans l'industrie électronique (plus de 9 000 employés) rech. un Direct. de Production de ht niveau pour assurer entièrement la direct. de plusieurs usines. Lieu de travail: Paris. Expér. approfondie des dernières techn. de production dans l'industrie électronique, électrique, machines de bureau, ordinateurs, etc. Il est souhaité que cette expér. de plusieurs années ait été acquise à l'étranger ou avec filiale d'une sté étrangère. Age minim. 35 ans. Rémunér. de F 150 000 à 180 000. S'adres. BOYDEN INTERNATIONAL (Van GALEN), 13, rue Madeleine-Michelis, 92522 Neuilly. Tél. 637.56.92.

No 4964. — TELESYSTEMES (Systèmes de Télécom. et d'Informatique) offre à cam. possibilités de formation, de perfectionnement et d'évolution de carrière, dans les techn. de l'informatique de gest., de la concep. et de la mise en place de gros syst., pour postes de chef de projet ou de consultant à Paris ou en Province. C.V. détaillé à PELIER (58), 10, rue de Verdun, 92100 Boulogne. Tél. 604.65.65.

No 4965. — PAULSTRA. L'une des premières stés mondiales dans sa spécialité Applic. mécan. du caoutchouc et des élastomères - Articulations - Joints - Accouplements - Suspensions - 3 usines - 2 600 pers. offre à ing. déb. la possib. de s'intégrer à l'équipe de la Direct. des Etudes pour y occuper, après formation, un poste d'ing. de Rech. Lieu de travail: siège social, 61, rue Marius-Aufan, 92300 Levallois. Contact à prendre avec M. BOURGEOIS ou Mlle DUPLANT. Tél. 737.01.68.

No 4968. — Sté fabriquant des bagues et coussinets pour l'industrie (sauf grande série automobile) souhaiterait entrer en relat. avec un représentant introduit auprès des grandes stés franç. et étrangères. Ecr. Bur. des Carrières, 12, rue de Poitiers, 75007 Paris qui tr.

No 4975. — Camarade Conseil Brevets Paris, possédant Cabinet en expans., rech. en vue étroite collab. jeune X (40 ans max.) large ouverture d'esprit, culture techn. étendue, connaissant anglais, allemand, intéressé par disciplines juridiques et techn. variées, capable encadrement et gest. Sit. avenir. Env. C.V. détaillé à Bur. des Carrières, 12, rue de Poitiers, 75007 Paris, qui tr.

No 4976. — Le Groupe BOS-SARD, un des tout premiers Groupes franç. d'ing.-conseils, accueillera dans ses équipes les Polytech. intéressés par ses activités: Organism. gle, Administr. et Commerc., Etudes Econ. et Stratégie de l'Entrepr., Architecture industr. et Ordonnement de grands projets, Psychologie industr., Formation et information, Productivité et rendement, Informatique. — Ecr. ou téléph. au D.P.I., 12, rue J.-Jaurès, 92807 Puteaux. Tél. 776.42.01.

No 4977. — On rech. pour la filiale franç. d'un groupe européen un Direct. Gal 35-45 ans, expér. direct. Sté ou départ. de préf. secteur mécan., organisateur, souci du profit et de développement, anglais. — Ecr. Joëlle FREYRE, Eurosurvey, 36 av. Hoche, Paris 8e. Tél. 622.47.82.

- Autoroutes - Routes - Voiries
- Pistes d'aérodromes
- Parkings - Sols Industriels
- Terrains de sport

Entreprise Jean LEFEBVRE

11, Boulevard Jean-Mermoz

92-NEUILLY-SUR-SEINE

Tél. 722-87-19

- Documentation et références sur demande
- Agences dans toute la France et à l'Etranger.



CENTRIFUGE (aérodynes) HUMIDE, ÉLECTROSTATIQUE, MANCHES FILTRANTES et également: VENTILATEURS A HAUT RENDEMENT, CHEMINÉES DE DILUTION, TIRAGE INDUIT

LOUIS PRAT SOCIÉTÉ

17, RUE LETELLIER, 75015 PARIS. TÉL. : 567.95.38

SOCIÉTÉ GÉNÉRALE
D'ENTREPRISES

bâtiment

travaux publics

travaux industriels

entreprises générales

charpentes-tuyauteries-canalisation

SGE

56 RUE DU FAUBOURG SAINT-HONORÉ, 75008 PARIS. TEL. : 266 12 34

* l'eau...
c'est la vie!

- Adduction et distribution d'eau potable.
- Réseaux d'assainissement.
- Eaux agricoles et industrielles.
- Captages, forages et sondages.
- Traitement de l'eau potable.
- Génie civil et ouvrages spéciaux.
- Fonçages horizontaux.
- Entretien et gestion des réseaux.
- Pipe-lines et feeders.

sade



Compagnie
générale
de travaux
d'hydraulique
28, rue de La Baume, Paris 8^e
Téléphone : 359/61.10

N° 4981. — MacGREGOR, Groupe Internat. réunissant 30 Stés et licenciés, spécialisé dans des équipements destinés à la construction navale, C.A. 200 millions de dollars, décide de créer à Ville-d'Avray un centre techn. internat. de coordination, rech. et dévlop. Les produits du groupe sont des équipements en constr. métallique mécano-soudés, mécanisés et automatisés par dispositifs hydrauliques ou électriques. Pour animer ce centre, le Groupe MacGREGOR rech. d'urgence des cadres de ht niveau, parlant anglais couramment. Les postes à pourvoir sont les suivants :

1) **Directeur Technique du Centre**, carrière techn. ou scientif., pouvant justifier d'une expér. de 3 à 5 ans dans un poste de niveau équivalent, utilisant des techn. similaires ou voisines des produits du groupe. Doué d'une forte personnalité, il devra être capable de s'imposer à un niveau internat. ;

2) **Un ing. calculateur confirmé**. Rompu aux méth. avancées de calculs de structures métalliques sur programme Stress et Struddle.

3) **Un ing. d'études confirmé**, ayant une expér. pratique de 5 ans minimum dans la concep. et la mise en œuvre de composants mécan., hydrauliques et électriques.

Les candid. sont priés d'env. leur C.V. manusc. avec photo, à l'attention de M. PONTIER, Mac GREGOR COMARAIN S.A., B.P. 21, 92410 Ville-d'Avray (France). Discr. abs. ass.

N° 4982. — Assistant de Direct. Gle, 30 ans env., assez bon anglais, bonnes conn. en électronique, hydraulique et pneumatique, capable de prendre successivement :

1) La Direct. Techn. du Bur. d'Etudes avec création d'une section de Rech. et d'appareils ferroviaires nouv., de l'invention à l'introduction sur le marché ;
2) La Direct. Commerciale comportant la rech. de représentations sous licence ou à la commission d'équip. ferroviaires étrangers à notre secteur.

Un stage de 6 mois min. à la maison mère de Malmö (Suède) est néces. Adres. C.V. photo et prêt. à Bur. des Carrières, 12, rue de Poitiers qui tr.

N° 4983. — ASSOR-Conseil, Cabinet de conseils en organis., rech. de jeunes ing. déb. ou avec 1 à 2 ans d'expér. industr. Env. C.V. et photo à ASSOR-Conseil, 85, rue Lafayette, Paris 9^e. Tél. 526.45.20.

N° 4984. — Une des trois premières banques franç. rech. un ing. conseil de banque dans le secteur T.P.-Bâtiment, 35 à 40 ans, ayt occupé des postes de respons. au sein d'entrepr. de ce secteur, et ayt l'expér. d'études

et conduite de chantiers et de gest. Ecr. s/réf. 4246 à Laugery, 38, rue de Lisbonne, Paris 8^e. Tél. 522.83.10, poste 365.

N° 4986. — VENTURA (35) accueille candidature jeunes cam. qq. ann. d'expér. informatique et statistique acquises dans la Rech. ou le Conseil, désirant activité de type libéral en vue études écon. et gest. d'entrepr. très variées. Rémunér. et perspectives carrière attrayantes. Tél. CEPLAM 525.25.40 pour premier entretien.

N° 4987. — On rech. pour un Cabinet de Conseils en Propriété Industr. un ing. (mécanicien, électricien généraliste) possédant déjà une certaine expér. des brevets d'invention dans un Cabinet ou dans l'industrie. Anglais nécessaire, allemand souhaité. S'adres. au Cabinet Serge Bailly, 133, av. Félix-Faure, Paris 15^e. Tél. 533.19.72.

N° 4988. — Le Crédit Chimique, 20, rue Treilhard, Paris 8^e, offre sit. à jeune diplômé motivé pour le secteur bancaire et financier. Formation très compétente ass. — S'adress. à M. AMELOT, Chef du Pers.

N° 4989. — L'Association pour la Mise en Valeur du Patrimoine Historique Franc. (PATRIVAL) rassemble économistes, historiens, juristes, ing. etc., pour ranimer châteaux, forteresses et villages historiques. Elle a 2 opérations à l'étude dans Pyrénées-Orientales (Fort-de-Vauban) et Mont-Ventoux (village perché). Elle ch. un Secrétaire Gal bénévole mais remboursé de ses frais avec avantages matériels possib., de préf. ancien officier du Génie. Ecr. PATRIVAL, 29, rue Bassano, Paris 8^e.

N° 4990. — Un imp. Cabinet de Conseils de Direct. spécialisé dans la rech. de cadres sup. et de dirigeants ch. un consultant, futur associé, suscep. de réaliser les opér. suivantes :

1) Etude d'ensemble d'une Sté ;
2) Définition du poste à pourvoir ;
3) Rech. directe de candidats ;
4) Evaluation de ce que les candidats peuvent apporter à la Sté ;

5) Participation à l'intégration. Age souhaité 35-45 ans. Expér. industr. dans un poste de respons. ou de conseil. Sens commercial, goût des contacts à niveau élevé. Les candidats intéressés pourront prendre contact avec le Bur. des Carrières, 12, rue de Poitiers, 75007 Paris, qui les renseignera.

N° 4985. — Groupe industriel en expans. pour filiale études techn. spécialisées, rech. ing. jeune parlant couramment l'anglais et si poss. une autre langue

étr., respons. de l'action commerc. et promotionnelle dans tous les secteurs de l'industrie, en France et à l'étr. Pourrait prendre rapid. (1 à 3 ans) la Direct. Gie de la Sté. Expér. antérieure de bur. d'études, qualités de dynamisme et de contacts humains. Env. C.V. avec photo s/réf. 4 985 à M. Etienne CRESPEL, 57, rue Pierre-Charron, Paris 75008.

N° 4994. — On rech. pour une des premières stés de serv. Informatique travaillant en France et à l'étr., un respons. techn. conn. bien les matériels IBM au niveau syst. DOS et OS, pour établir et contrôler les plans Hard et Soft de la div. de Paris, animer l'équipe, mener les négoc. avec les fournisseurs, conseiller les filiales. - S'adres. s/réf. 393 à C.G.S. Informatique - Conseil en Recrutement, 69, rue Lecourbe, 75015 Paris - Tél.: 783-62-77.

N° 4995. — JOSEPH PARIS S.A., Constr. Métall. et Appar. de Levage à Nantes rech. un Délégué Commerc. avec résidence à Paris, âge min. 35 ans, langues étr. souh. - Ce poste implique une large form. techn. gle, et de solides conn. en constr. métall., un sens aigu des contacts commerc. et une expér. confirmée des négoc. à niveaux élevés: engineering et architectes par exemple - Adres. C.V. et réf., photo, prêt. à JOSEPH PARIS S.A., 59, rue La Boétie, Paris 8^e.

N° 4996. — Le Centre de Rech. de la C.G.E. à Marcoussis rech. deux ing. ayt une expér. sérieuse :

1 - Physico-chimiste expérimenté polymère.

2 - Electricien expérimenté H.T. en électrotechnique.

Adres. C.V., let. manusc. et prêt. à M. BOURDAIS, Chef du Serv. Pers., laboratoire de la C.G.E., 91460 Marcoussis.

N° 4997. — Nous sommes un groupe à capitaux franç., internat. par la nature de nos activités, qui emploie env. 6 000 pers. et réalise un CA d'un milliard de Frs. Notre Direct. Gie souh. mettre en place une planification à moyen terme, repenser, simplifier et améliorer l'efficacité du syst. d'information et de gest. existant. Le Directeur Financier chargé de réaliser ce programme désire s'adjoindre le Chef de Div. Contrôle de Gest. qui aura pour mission de revoir les procédures en s'interrogeant sur leur fiabilité, d'unifier et de perfectionner les méth. de gest. prévisionnelle et de contrôle budgétaire en les adaptant aux moyens d'action dont disposent les opérationnels. Aidé par l'équipe qu'il aura contribué à créer, ce respons. travaillera

étroit. avec les serv. d'audit et d'informatique. Nous voudrions confier cette fonction de très ht niveau à une personnalité de premier plan, ayt complété une form. sup. scientifique, par un diplôme de type Business School et acquis son expér. dans le milieu industriel. Si vous répondez à ces caractéristiques, veuillez adres. votre dossier de candid. au Sce 792 M. PLEIN EMPLOI, 10, rue du Mail, Paris 2^e, Structures d'entrepr. et carrières, qui respectera le caractère confidentiel des inform. communiquées et vous fera part de l'identité de la Sté dès les premiers contacts.

N° 4999. — Le Ministère de la Santé Publique et de la Sécurité Sociale, section des Etudes de R.C.B. et de R.O., rech. des ing. utilisant les méth. modernes d'analyse de syst., évaluation et programmation. - Téléph. à Mme CHAPALAIN, chef de la section, 567-54-00, p. 54.21.

N° 5000. — Un des plus imp. organismes franç. de formation (C.A. 20 M.) rech. un respons. Marketing (poste à créer) apte à définir plans et objectifs, politique promotionnelle, formation des cadres de vente. Expér. analogue dans les secteurs de biens de production ou des serv. Intérêt pour les prob. bancaires relatifs à la production et à la formation. S'adres. s/réf. 4.248 à LAUGERY et Assoc. (M. PLESIX), 38, rue de Lisbonne, 75008 Paris. Tél. 387.55.09, p. 361.

N° 5001. — Une imp. banque parisienne privée rech. un Directeur de ses serv. financ. (bourse, gest. de fortunes, investis., opér. financ. en France et à l'étr.) conn. la Place de Paris et les Places internat., très grande personnalité bancaire. Prendre contact avec M. de BARITAUT, Conseiller d'Entrepr., 12, rue de la Paix, 75002 Paris. Tél. 073.76.75.

N° 5002. — Un des premiers groupes franç. de transform. des produits laitiers rech. un assistant du Président chargé des prob. financ. et écon., plus de 29 ans, ayt qq. ann. d'expér. profes. (si poss. dans la branche produits alimentaires ou de grand public, conn. les syst. modernes de gest. et de contrôle. S'adres. à ORES (M. BESSON), 29, rue Tronchet, 75008 Paris. Tél. 265.18.00 s/réf. 2.924-L.

N° 5003. — Une entrepr. franç. fabriquant et distribuant des produits destinés à l'industrie, au Bât. et au Grand Public, France et Export., rech. un jeune Direct. Gal, 35 ans env. conn. les hommes et les techn. de gest., apte à aider l'entrepr. à faire des choix et à coordonner ses efforts. Prendre contact avec M.



techniphone S. A.

12, place Jules-Ferry - 69006 LYON
Téléphone : (78) 52-95-00 +
Télex : TECPHON 37 077

Téléphonie — Télésignalisation
Télécommande — Electronique

- Equipements de Télétransmission pour l'utilisation mixte de circuits L.G.D.
- Emetteurs et Récepteurs télégraphiques BI ou Trivalents sur voie harmonique
- Machines d'Appel à base de temps électroniques avec Générateur Audio et d'Appel 50 Hz
- Ensembles répéteurs pour Abonnés éloignés
- Sélecteurs - Mélangeurs - Amplificateurs
- Téléimpression des Informations éloignées
- Filtres B.F. de haute stabilité
- Calculateurs auxiliaires
- Etudes

usine : Rue du Lyonnais 69-SAINT-PIERRE
P H ADAM (32)

**MOISANT
LAURENT
SAVEY
MLS**

**entreprise générale
de bâtiment
et travaux publics**

14 rue Armand-Moisant, Paris 15^e
Tél. 783.82.13 et 566.77.54

Paris-Melun-Nantes-Rennes-Bordeaux-Lyon

brio

BESSON, ORES, 29, rue Tronchet, 75008 Paris. Tél. 265.18.00 s/réf. 2.922-K.

N° 5004. — Groupe Métallurgique très imp. rech. pour son Siège à Paris, informaticien confirmé, ayt expér. prob. de comptab. générale et industrielle pour étude et mise au point syst. et programmes élaborés pour trait. sur ordinateur. Ecr. Bur. des Carrières, 12, rue de Poitiers, 75007 Paris qui tr.

N° 5005. — ARTEMIS, Sté de prest. de serv. en informatique du groupe de la Caisse des Dépôts, rech. :

1° - Un ing. Chef de serv. pour diriger à Fontainebleau une équipe syst. sur ordi. IBM 370-145 en OS-MFT + HASP. Expér. in disp. plusieurs années.

2° - Un jeune ing. pour démarrage à Paris nouv. serv. conversationnel, conn. syst. OS, goût des relat. technico-commerc. S'adres. à M. BRISSEAU, Directeur, bureau 904, 4, place Raoul-Dautry, 75015 Paris. Tél. 566.78.34, poste 40-23.

N° 5006. — MATRA rech. un ing. ayt 2 années d'expér. de production pour assurer la maîtrise d'œuvre de la réalisation de séries d'ensembles électronique et électroméc. complexes en coopér. avec des Stés aéronautiques franç. et étr. - Esprit de synthèse et conn. en gest. appréciés, Anglais courant. S'adres. à M. KORFAN, tél. 946.96.00, poste 38-46.

N° 5007. — Association reconnue d'utilité publique accepterait avec recon. aide bénévole d'un cam. retraité compétent en rech. statistique : trait. sur ordi., synthèse, comparaison avec statistiques population générale. Les activités recensées sont de caractère psychosocial. Ecrire AFCCC, 8, Villa du Parc-Montsouris, 75014 Paris, ou téléph. le soir 288.37.28.

N° 5008. — Imp. banque d'aff. franç. à vocation internat. marquée rech. un sous-direct. de la Direction Bancaire (sous-direction à créer), 35 ans env., mission à la fois commerc. et banc, ayt l'expér. de l'exploit. commerc. et des techn. banc. parlant anglais ou allemand. Ecr. s/réf. 4.260 à LAUGERY et Assoc., 38, rue de Lisbonne, 75008 Paris. Tél. 522.83.10, poste 365.

N° 5010. — GEDEV - Traduction, 34 bis, rue Vignon, 75009 Paris, 742.84.14. (KEIM 33) - rech. cam. en activité ou retraités pour effectuer des trav. de traduction dans différentes langues et différents domaines. S'adres. à Benoît VUCHOT, Direct. de Départ.

N° 5012. — Un des plus imp. organismes franç. de formation sur l'organis. et la gest. de la production industr. rech. un Respons. de la Formation, membre de l'équipe de Direct., chargé du Corps Professoral, des Rech. Pédagogiques et du Dévelop. de cours nouv. Expér. de l'enseigne. ou de la formation en entrep. ou organisme spécialisé. Intérêt particulier pour la formation des cadres dirigeants d'usines. Ecr. Cab. LAUGERY (M. ALQUIER), 38, rue de Lisbonne, 75008 Paris. Tél. 522.83.10, poste 365, s/réf. 4.265.

N° 5013. — Imp. Sté d'engineering chimique travaillant surtout à l'export. rech. un jeune ing., déb. ou ayt qq. ann. d'expér., muni d'un diplôme compl. américain si poss., intéressé par une carrière offrant des respons. imp. avec contacts internat. Ecr. Bur. des Carrières, 12, rue de Poitiers, 75007 Paris qui tr.

N° 5014. — Imp. Sté Chimique franç. rech. pour son Service Informatique Chef de projet expérimenté (OS 370 MFT). Ecr. Bur. des Carrières, 12, rue de Poitiers, 75007 Paris qui tr.

N° 5015. — SGN-Automation, filiale groupe SAINT-GOBAIN-PONT-A-MOUSSON, ch. cam. expérimenté 35 ans, pour prendre la respons. de projets d'automatisation industrielle en France et à l'Etr. Téléph. ou écr. à F. SLABODSKY (45), SAINT-GOBAIN TECHNIQUES NOUVELLES-Automation, 23, bd G.-Clemenceau, 92400 Courbevoie. Tél. 637.01.30, poste 658.

N° 5016. — Recherchons Chef de projet pour constr. Génie Civil et Equip. usine chaudronnerie 6 000 m² : hangars - ponts-roulants - chauffage - magasins des bur. - accessoires - fluides - dalles et terre-pleins. Durée 18 à 20 mois. Peut convenir aussi bien à pers. jeune désireuse faire ses preuves qu'à retraité compétent et dynamique. Qualités désirées : aptitudes à organis. rapide et précise, à rédaction marchés et commandes. Conn. prob. constr. et exécution désirées. Adres C.V. manusc. avec photo, SOGET, 2, rue des Quatre-Fils, 75003 Paris.

N° 5017. — Banque de Paris et des Pays-Bas rech. pour son départ. industriel jeunes cam. de préf. ayt qq. ann. d'expér. industrielle ou financ. ou une form. compl. écon. Prendre contact avec François FAURE (60) ou M. LEDAN. Tél. 260.35.00.

N° 5018. — S.A. Engins MATRA rech. ing. ayt env. 2 ans d'expér. de production, pour assurer la maîtrise d'œuvre de la réalis. des séries d'ensembles électroméc. complexes, en coopér. avec des Stés Aéronautiques franç. et étr. Esprit de synthèse et conn. en gest. appréciés. Adres. C.V. et prêt. à Direction des Affaires Sociales B.P. N° 1, 78140 Vélizy.

STAINLESS

Société Anonyme

ACIERS INOXYDABLES

-▼-

7, r. de Rouvray
Neuilly-s.-Seine

Téléphone
SAB.94-31

Les Compagnies d'Assurances

DU

"GROUPE DROUOT"

- La Cie Générale d'Assurances
- Le Patrimoine
- La Confiance - Industrielle du Nord
- La Vie Nouvelle

DIRECTION ET ADMINISTRATION :
78 - MARLY-LE-ROI
Tél. : 958-62-14

SIÈGE SOCIAL

23, rue Drouot - PARIS (9^e)

Entreprises privées
régies par le décret-loi du 14 juin 1938

H. Maury (22)	J. Pallud (60)
J. Barroux (51)	P. Camizon (61)
B. Cornille (53)	J.-C. Demerson (65)
P. Magnan (58)	

Une entreprise de
Conseil de Direction
spécialisée dans
l'ORGANISATION
et possédant
d'excellentes
références,
recherche son

responsable développement

pour contacter et suivre les 1000
premières entreprises françaises

il faut : une formation de base
supérieure concrétisée par des
diplômes facilitant son introduction
dans les milieux à prospecter une
connaissance de l'entreprise privée et
de ses problèmes, une expérience des
contacts à niveau très élevé, une
image de marque personnelle
concrétisée par une qualité de
contact, un langage, un savoir écouter
et une perception globale des besoins
d'un décisionnaire d'entreprise.
Salaire fixe de début 120.000 F.,
position cadre supérieur, frais de
représentation + nombreux
avantages sociaux.
Pour inf. compl. écr. s/réf. 2972 A

ORES 29 rue Tronchet
75008 PARIS

EUREQUIP

Notre métier évolue. Plus que des formateurs, des organisateurs, nous sommes aujourd'hui, là où nous intervenons, ceux qui contribuent à ce que s'établisse une cohérence entre les finalités poursuivies par l'entreprise et les individus qui la composent. Des entraîneurs de structures et d'hommes.

Nos consultants, bien que marqués par des cultures différentes (scientifique, économique, psycho-sociologique...), ont une approche commune des différents problèmes que se pose toute organisation : ils s'intéressent plus aux relations entre les faits qu'à la nature des faits eux-mêmes.

Ceci les amène à prendre en compte, dans cette approche système, des problèmes de nature extrêmement variée, nécessitant des connaissances dans les domaines les plus divers. Outre les techniques de production, du marketing, de la finance, de la gestion du personnel : les sciences humaines, la biologie, l'écologie...

Certains optent pour ce métier de façon quasi-définitive, d'autres considèrent que l'exercer 4 ou 5 ans constitue une étape enrichissante pour le déroulement de leur carrière.

Après des études supérieures complétées de préférence aux USA (MS, MBA, basic training course...), vous maîtrisez au plan théorique une des techniques indiquées plus haut, vous avez une première expérience de l'entreprise. Si notre démarche vous attire, nous vous apprendrons notre métier. Ecrivez-nous.



EUREQUIP

19, rue Yves du Manoir - 92420 Vaucresson

2° PROVINCE

N° 4966. — On rech. d'urgence le Direct. Gal d'une entrepr. de constr. métalliques à Metz, dépendant d'un groupe anglais et de vocation internat. (150 pers.) Expér. de la gest. et l'administr. d'une entrepr. analogue Anglais indispr., allemand souhaité. Adres. C.V. s/réf. 484 à OREST, B.P. 712, 57011 Metz Cedex.

N° 4967. — BORDEAUX-ENTREPRISE de T.P. (CA voisin de 13 M.F.) spécialisée dans canalisations EDF, PTT, etc., rech. ing. dynamique 35-45 ans pour Direct. techn. Possibilité de promotion à la Direct. Gle après 2 ans. Env. leurs C.V. ou téléph pour prendre r-v à SULZER (51), 15, rue du Docteur-Bourdon, 78470 Saint-Rémy-les-Chevreuse. Tél. 952-06-54.

N° 4970. — On rech. pour une sté de mécan. et de chaudronnerie région Lyonnaise (instal. complètes et matériels, dans le monde entier, C.A. 100 M.) un Direct. Gal 35-45 ans env., expér. industrielle de direction (générale, de production, éventuellement commerciale) esprit d'entrepr., sens du commandement. Conn. mécan.-chaudronnerie appréciée. Ecr. s/réf. 2237 à LAUGERY et Assoc., 38, rue de Lisbonne, 75008 Paris. Tél. 522.83.10.

N° 4974. — Dans le cadre du dévelop. des syst. de propulsion des 3 étages du Lanceur L3 S

qui lui est confié, la S.E.P. recrutée pour son établis. de Vernon (Eure) ing. expérimentés et ing. débutants. Secteurs: Etudes, Essais, Contrôle qualité, toutes techn. sauf Electronique, Chimie, Métallurgie, Informatique. Ecr. au Départ. Relations du Travail S.E.P., Tour Roussel-Nobel, Cedex n° 3, 92080 Paris-La Défense.

N° 4979. — Le Commissariat à l'Energie Atomique rech. pour son Centre d'Etudes Nucléaires de CADARACHE (à proximité d'Aix-en-Provence) un jeune ing. attiré par l'étude théorique des probl. posés par le concept. des réacteurs nucléaires, les domaines d'études concernant la thermique, la thermodynamique, ainsi que l'hydraulique et la résistance des matériaux. S'adres. au Départ. des Réacteurs à Neutrons Rapides, Service Etude et de Développement des Cœurs, M. de LAPPARENT (X 58), Tél. (91) 25.90.00, poste 33.77 ou 21.13.

N° 4980. — Imp. Groupe de Stés d'Assurances en expans. rech. jeune cam., 27 ans max., destiné à assumer des respons. techn. dans le cadre de la Direct. technico-commerciale du Groupe. Lieu de travail: Rouen où se trouve la Direct. Gle. Ecr. Bur. des Carrières, 12, rue de Poitiers, 75007 Paris qui tr.

N° 4992. — I.C.A.R.E., Sté d'Informatique Communale

Rhône-Alpes rattachée au Groupe S.C.E.T. rech. pour le 1-1-1974 (lieu de travail région Rhône-Alpes):

1° Un ing. en organis. ayt une expér. variée des techn. d'organis. (production, administration...) d'au moins 3 ans et conn. l'informatique.

2° Un ing. en Informatique respons. de projet ayt une très large expér. de pratique informatique dans un centre de trait. (Hardware, Software, programmation, techn. d'exploit.) et une expér. informatique et organis. de 5 ans minimum. Ecr. avec C.V. à S.C.E.T., Départ. Serv. et Ouvrages Publics (M DRUMAIN), 4, place Raoul-Dautry, 75741 Paris Cedex 15.

N° 5009. — Sté de Battage et Forage de Pieux rech. ing. diplômé T.P. Mines ou similaire, avec sérieuses réf. études des sols, entre 30 et 40 ans. Avenir ass. comme Direct. techn. et relat. publiques, secteur Nord-Pas-de-Calais. Ecr. GUIGUE (X 57), rue de l'Hôpital, 62260 Auchel, qui transmettra.

N° 5011. — Le Bureau d'Etudes Techn. BETEREM (gr. S.C.E.T.), rech. pour Marseille un ing. déb. pour études et direction de trav. de VRD de zones industrielles ou d'habitation, rocades urbaines, etc. S'adres. à M LOURADOUR, BETEREM, 11, allée Cervantès, Parc du Roy d'Espagne, 13273 Marseille Cedex 2.

3° ETRANGER

N° 4775. — Le Cern, Genève, continue à offrir des postes d'ing. physiciens, mécaniciens, électriciens de niveaux div., ainsi que des postes de programmeurs de syst. et programmeurs scientifi. Ecr. Div. du Pers., 1211 Genève 23, Suisse.

N° 4958. — L'industrie algérienne offre actuellement de nombreux débouchés dans les domaines suivants:

Bâtiment - Génie civil - T.P. - Sidérurgie - Métallurgie - Mécan. - Electr. - Industries de la chimie, des textiles, de la tannerie, des liants hydrauliques, de la cellulose et conserveries alimentaires - Transports routiers - Informatique - Economie - Finances. Les candid. éventuels, possédant une expér. profes. d'au moins quatre à cinq ans, peuvent s'adres. à la Sté pour l'Expansion de l'Industrie en Algérie, 6, rue Halévy, 75009 Paris. Tél. 742.31.29.

N° 4960. — La Sté Nat. SONATRAM, détentrice du Monopole des trav. maritimes en Algérie, rech. d'urgence des X. X-Ponts ayt une expér. dans les trav. maritimes. Ils seront chargés: — des études de prix et de rentabilité,

— ou de la direction de gros chantiers d'ouvrages portuaires, — ou de la gest. de serv.

Les éventuels candid. pourront prendre contact avec:

— M. DHOBB, Direct. Gal.
— M. MEROUCHI (X 65, Ponts 61), Direct. Techn.

— M. GOUDARD (X 63), Ing. Les candidatures doivent être envoyées au siège, 1, rue du Dôle, Alger. B.P. 711, avec un C.V. détaillé.

N° 4973. — Imp. Sté d'Etudes à vocation internat. spécialisée dans le domaine des infrastr. et équip. urbains rech. pour son agence d'Alger (20 ing., 120 pers.):

1) Chef de Départ. aménagement, 30-35 ans, dynamique, créatif, esprit d'équipe. Avantages et rémunér. imp. Poste de direct. possible rapidement pour candidat valable;

2) Ina. Ponts, pour études routières (2 ans d'expér. minimum) ou études intégrées d'infrastr. (zones industrielles, ZUP, etc.);

3) Ing. Hydraulicien, pour études diverses (hydraulique urbaine, agricole de surface). Avantages et rémunér. intérés.

Adres. C.V. et prêt. à SAFEGE, 78, rue des Suisses, 92000 Nanterre.

N° 4991. — Une Sté suédoise rech. un analyste principal (Chef de projet, respons. études, ing. syst.) ayant au moins 2 ans expér. et parlant anglais ou allemand. Prendre contact avec Bur. des Carrières, 12, rue de Poitiers, 75007 Paris qui renseignera.

DEMANDES DE SITUATIONS

N° 2437. — Cam. Vietnamien 39 ans, diplômé P. et C. et Harvard (économie), ayt occupé postes respons. élevés auprès Gouvernement Sud Viet Nam, ch. poste gest. ou promotion projets écon. ou industr. dans Organism. internat. ou Sté multinat. pour Asie du Sud-Est ou tous pays langue franç. ou anglaise. Ecr. Bur. des Carrières, 12, rue de Poitiers, 75007 Paris, qui tr.

N° 2445. — X 37 ans. Carrière orientée vers les prob. commerciaux et de gest., rech. sit. Poste de direction. Ecr. Bur. des Carrières, 12, rue de Poitiers, 75007 Paris qui tr.

N° 2453. — Cam. 46 ans ayt fait carrière dans deux très imp. Stés franç. spécialisées en équip. électronique et électroméc. industriels, comme direct., départ., rech. poste niveau direction comportant notamment animation, contact humain, négoc., gestion, préf. pour respons. opérationnelle. Ecr. Bur. des Carrières, 12, rue de Poitiers, 75007 Paris qui tr.

N° 2458. — X-Télécom, 37 ans, parlant couramment plusieurs langues, ayt acquis vaste expér. techn. et gestion industr. dans secteur Electronique/Télécom. en France et à l'étranger, et pratiqué grandes administr. clientes, ch. sit. niveau Dir. Gén. dans Sté grande au moyenne, province ou Paris, dont activités en rapport avec expér. Ecr. Bur. des Carrières, 12, rue de Poitiers, 75007 Paris, qui tr.

N° 2459. — Cam. 51 ans, Ing. chef G.M. Rés. 3 étapes carrière :

— 7 ans G.M. large expér. instal. mécan., direct. chantier B.E. essais.

— 7 ans Secrét. Gén. chant. naval 3 600 pers. : Pers., comptab., informat., gest. stocks et atel.

— 10 ans Dir. commerc. puis Dir. Gal Adjt puis P.-D.G. Sté 300 pers., 120 M. C.A. commercialisat. mach. outil. techn. avancées, métrologie outillage. Solide expér. gest. Sté et négoc. ht niveau étr. et France. Anglais, allemand, ch. Direct. Gle ou équiv. Ecr. Bur. des Carrières, 12, rue de Poitiers, 75007 Paris.

N° 2460. — Cam. 41 ans, excellente expér. sur plans techn., commerce, gest., secteur constr. mécan. et concep. réalisation ensembles industriels, rech. poste de direction. Ecr. Bur. des Carrières, 12, rue de Poitiers, 75007 Paris qui tr.

N° 2461. — X 69 + MBA, 25 ans, ch. poste orienté vers aff. internat., finance ou contrôle de gest., me permettant d'utiliser mes compétences de gest. Ecr. Bur. des Carrières, 12, rue de Poitiers, 75007 Paris qui tr.

N° 2462. — X+ENSAE 30 ans. Au cours de 5 ans d'expér. consacrés essentiellement à implant. et organis. de projets à l'étr., a résolu prob. variés et nouv. Souhaiterait entrer dans grande ou moyen. entrepr. en débutant par un poste opérationnel, de préf. dans la production. Accepterait volontiers un travail aux U.S.A. (raisons familiales). Ecr. Bur. des Carrières, 12, rue de Poitiers, 75007 Paris qui tr.

La Commission Baumgartner recommande que les Sociétés tiennent compte de l'évolution des prix en établissant les bilans, en remplaçant certaines règles comptables présentement imparfaites.

Vie Française, 17 juillet 1971

COMITÉS D'ENTREPRISE, ACTIONNAIRES

en vertu de votre droit à une information digne de foi, rejetez les Rapports annuels des Sociétés qui ne mentionneraient pas :

Ce Rapport a été établi en tenant compte de l'évolution des prix, conformément à la Recommandation Baumgartner au Ministre Valéry Giscard d'Estaing.

Emile Krieg

Ingénieur Mécanicien

Promoteur depuis 1967 de la Comptabilité indexée qui tient compte de l'évolution du niveau général des prix

Documentation technique gratuite

7, rue d'Anjou, 75008 PARIS

Pas de PAIX sans JUSTICE distributive

Pas de JUSTICE sans VERITE

Pas de VERITE sans la COMPTABILITE INDEXEE

SEIKO Quartz



Précision $\pm 5''$ par mois

Chronomètre totalement électronique
en acier massif
Réserve de marche : plus d'un an
Calendrier : jour bilingue
et date à changements instantanés
Stop seconde
résiste aux chocs - étanche
glace minérale anti-réfléchissante

A partir de 1500 F



ANDRÉ COL

JOAILLIER-HORLOGER
10, AVENUE VICTOR-HUGO - 75016 PARIS
TÉL. : 727.36.67

Un accueil tout particulier vous sera réservé

PETITES ANNONCES

Nous ne pouvons garantir une insertion dans le numéro de « La Jaune et la Rouge » paraissant le premier jour d'un mois donné que si elle est remise au plus tard le 12 du mois précédent.

Les textes à insérer doivent être accompagnés du montant des frais, calculé au moyen des tarifs portés en tête de chaque rubrique. Mode de versement : chèque bancaire ou virement postal au compte de PARIS 21.39, Société amicale des anciens élèves de l'École Polytechnique (A.X.), 17, rue Descartes, à l'exclusion des mandats et timbres-poste. Quand les réponses doivent transiter par l'A.X. joindre, à la demande d'insertion, des timbres pour les retransmissions. Dans le cas où le paiement ne serait pas joint au texte, une taxe de 5 F sera comptée pour frais de facturation. Prière de rédiger sur des feuilles séparées les annonces destinées à passer dans des rubriques différentes, et de ne pas les mettre en abrégé (les abréviations éventuelles seront faites par l'A.X.).

DEMANDES DE SITUATIONS

1°. POUR CONJOINTS, ASCENDANTS, DESCENDANTS DE CAMARADES Tarif : 0,50 F le mot

N° 7521. — Cam. recom. pour poste respons., Vente ou Marketing, ingénieur ENSAI Strasbourg, plus STEGE, allemand, anglais, notions néerlandais, 24 ans relations technico-commerc. avec serv. entretien et production ; 5 ans directeur dpt distribution produits et matériels à usage industriel. Dispon. rapid. Tél. 969.51.08.

N° 7522. — J.F. célib. 27 ans, Bac, BTSS, Angl. Esp. Secrétaire direction 6 ans expér., rech. poste collaboratrice haut niveau respons. dans moyenne entreprise. Ecr. A.X. ou tél.

N° 7525. — Femme d'X, quarantaine, cultivée, dynamique, cherche offre de travail après-midi seulement, galerie d'art ou hôtesse d'accueil. Tél. 734-61-75 (heures des repas).

N° 7526. — Petite fille d'X, 22 ans, dipl. 1973 de « La Femme Secrétaire » cherche fonctions de secrétaire. Ecr. Christine de Coutard, 15, rue du Connétable, 60500 Chantilly.

N° 7527. — Epouse cam. 27 ans, sciences po. Paris, attachée direction dans mutuelle assurances, recherche situation direction personnel, service formation ou études Temps partiel souhaité. Ecr. Saint-Sauveur, 10, La Gaillarderie, 78590 Noisy-le-Roi.

N° 7528. — Fille cam. maîtrise anglais, étudiante sciences po.,

cherche travail mi-temps matin. Tél. 747-69-31 après 20 h.

N° 7529. — Fille cam. (promo 35) bonne présentation, dactylo, anglais, notions allemand. Cherche emploi éventuel, mi-temps. Préf. hôtesse réception et travail annexe. Ambiance calme. Tél., matin, 954-79-36.

N° 7530. — Graphologue diplômée, mère X, cherche poste dans cabinet sélection, ou dans entreprise même. Vacances ou autres modalités à débattre. Ecr. A.X.

N° 7531. — Epouse cam. X 43, pharmacienne diplômée ayant pratiqué officine, désir. activité temps partiel chez confrère Paris ou proche banlieue. Poss. utilisation légale de son diplôme. Prière tél. 525-10-54, après 20 h 30.

N° 7532. — Gendre cam. (38), 27 ans, physicien, chimiste, docteur 3^e cycle chimie minérale, dégage oblig. milit., cherche emploi production ou recherche appliquée, toutes régions possibles. Ecr. SANDRE, Parc de Lormoy, A II, 91240 St-Michel-sur-Orge

N° 7533. — Femme cam. dipl. sciences po. licence de droit et d'histoire-géographie, recherche travail dans marketing-publicité ou secrétariat de direction. Ecr. Lepeuple, 134, rue d'Arras, Paris 6^e. Tél. 325.96.44.

**2° POUR AUTRES PERSONNES
RECOMMANDEES
PAR CAMARADES
Tarif : 0,50 F le mot**

N° 7534. — Jeune femme 35 ans, secrétaire direction, parfait. bilingue italien, bonnes notions anglais, excell. culture générale, cherche poste simil. ou attachée direction avec initiatives et responsabilités. Paris exclusive-ment. Ecr. Mme Llopes, 94, rue de Javel, 75015 Paris.

N° 7535. — Cam. (47) recom. viv. jeune fille 21 ans, diplômée ISIT et Chambre de Commerce, anglais, espagnol, dactylo, pour emploi relations extérieures ou interprète de liaison. Tél. Lacan 924-63-03.

N° 7536. — Cam. recom. viv. ami 50 ans, formation : arts et métiers et école de brasserie,

recherchant poste responsabilité en rapport région Chalons-sur-Marne S'adresser Sirot (61), 6, av de Metz, 51000 Chalons-sur-Marne. Bureau (26) 68-30-68.

N° 7537. — Cam. recom. viv. cadre 54 ans, gde expérience de la vente, des achats et de l'administration commerciale, pour poste de confiance. Ecr. A.X.

OFFRES D'APPARTEMENTS

Tarif : 0,50 F le mot

N° 845. — COURCHEVEL, 1850 m, loue à la semaine, appart. meublé, liv., 2 ch., cuis., s. de b., conven. 6-7 pers., chauff. imm., balcon plein soleil. Prix selon arrang. et période. Tél. matin avant 10 h 504.36.34.

N° 1280. — Loue app. 70 m² + terrasse 20 m², 9 pers. cœur station à ORCIERES MERLETTE (école tiers-temps). Tél. Copion, 967-24-60, poste 965.

N° 1337. — Chalet suisse, 5 pièces, ANZERE, au-dessus SION, offrant possib. ski, tennis, piscine, école hte montagne, suiv. saison. Arrang. et prix à débat. Tél. avant 10 h : 504.36.34.

N° 1827. — BOULOGNE, Métro Pont de Sèvres, rue calme, immeuble luxueux, appart. neuf : living, chambre, cuis. bains, entrée; placards, cave-parking, gde terrasse. Libre suite. 850 F + charges. Tél 605.15.35.

N° 1839. — LA PLAGNE, loue par semaine, AIME 2000, studio 3-4 pers. + gde terrasse. Vue panoramique. Tél. Carnet, 747. 72.76, heures bur.

N° 1840. — COURCHEVEL 1550, appart. à louer pour 6 pers., tt cft, hiver 73-74. Tél. 907.51.54 après 18 h.

N° 1872. — SERRE-CHEVALIER, fille cam. loue chalets de 6 à 18 pers., confort, vue, soleil. Ecr. Prat, 27, bd Bourre, 13008 Marseille

N° 1873. — LAC DE TIGNES, à louer vacances NOEL, gd studio 4-5 pers. Sit. idéale. 1.350 F linge compris. Tél. 950-54-78-ou écr. A.X.

N° 1874. — ST-GERVAIS, cam. loue à la semaine chalet 10 lits, 2 s.-de-bains, téléphone, calme. Janv., fév., mars. Tél. 920-22-64.

N° 1875. — Loue LA PLAGNE, appart. 2 pièces, 5 lits (sauf vacances Noël et du 23 mars au 7 avril). Tél. le soir 350-76-52.

N° 1876. — A louer ARGENTIERE 74, chalet 8 pers. tt confort. Tél. 783-64-36.

N° 1877. — Cam. (58) loue à Noël 3 pièces, 7 places, à MERLETTE (Htes-Alpes). Proxim. pistes. Tél. : 496-17-93.

N° 1878. — Cam. loue LA PLAGNE, studio 6 pers. La semaine 500 F, Noël 1200 F, Pâques 1400 F. Tél. 783-36-84.

N° 1879. — LA PLAGNE, du 3 janvier au 5 mai, studio 3-4 pers., tt conf. kitch. bains, casier skis. Tél. 331-12-32 après 19 h 30.

N° 1880. — ALMUNECAR, hiver ensoleillé, 3 pièces tt conf., terrasse; mer, montagne. Prix pour séjour. Tél. heures repas 660-70-85.

N° 1881. — Cam. loue limite Yonne/Côte-d'Or, jolie vue vallée Armançon, presbytère 27 pièces princ. + immense séjour meublé rustique monumental, pigeonnier, terrasses, potager, téléph. Bail ou divers arrang. poss. Rougeoreille, 3, square Robiac, 7^e. 551-01-82.

N° 1882. — A louer, dans parc MAISONS-LAFFITTE, très bel

appart. living double, bureau, 4 chambres, 3 bains, entrée, cuis. office, 2 gds balcons, téléph., garage, cave. Libre 1^{er} janvier. Ecr. A.X. ou téléph. 962-28-98.

N° 1884. — Loue ISSAMBRES (Var), mois ou quinzaine, lux. propriété 300 m mer, plage et centre commerc. Calme total, vue splend., terrasses sur 3 côtés. Pour 6 pers. max. Redon, 874-72-54.

N° 1885. — Htes-Alpes 1850-2650 m. A louer appt tout confort, 6-8 pers. près pistes télécabines Vanetuelde, 93, rue de Courcelles Paris 17^e. Tél. 924-85-97.

N° 1886. — A louer, ST-GERVAIS, chalet 9 pers. tt confort. Saison hiver. Tél. 870-72-28.

N° 1887. — LES MENUIRES (Savoie) loue studio 2-4 pers., balcon plein soleil, sit. centre station. Tél. 604-36-55.

N° 1888. — A louer studio, 1 pièce. Tout confort, cuisine, téléphone, quartier ITALIE. Tél. 337-75-08.

N° 1889. — Nièce cam. loue CORMEILLES-EN-PARISIS (95), grande maison 7 pièces, tout confort, très belle vue, vaste jardin, tennis. Tél. 978-27-32.

N° 1890. — LA PLAGNE, Cam. loue, vacances Noël, appart. tout confort, plein sud. 2 gdes pièces, 6 lits, cuis. indépend. Tél. 607-13-49.

N° 1891. — HAUTES-ALPES, dans station familiale bien équipée, cam. loue gde maison ancienne, avec cour, jardin, parc ouvrant sur pistes ski, pour vacances Noël ou autres séjours de sports d'hiver. Tél. 033-58-27.

N° 1891 bis. — Cam loue 2 p. tout conf. SAINT-GERMAIN-DES-PRES. Tél. 642-71-35.

N° 1892. — Loue, mois ou quinzaine, CHAMONIX, très calme et luxueux 2 pièces 40 m² + loggia 10 m², magnif. situé: 250 m centre ville, 2 piscines chauffées, 10 tennis. Vue splend. sur Mont-Blanc et glaciers voisins. Plein midi. Redon, 874-72-54.

N° 1893. — NEUILLY résid. pour couple. Living double,

chambre sur jardin, tout confort, téléphone, chauff. gaz. 1 200 F par mois + 500 F an. S'adr. A.X. ou 624-09-03.

N° 1893 bis. — Cam. loue CANNES appart meublé, living, chambre, cuis. s. de bains, terrasse, vue panoram. sur baie La Napoule, chauff. central, calme absolu, mer à 500 m. Poss. 4 personnes. Tél. 734-94-23.

RECHERCHES ET ÉCHANGES D'APPARTEMENTS

Tarif : 0,50 F le mot

N° 1894. — Echangerai appart. près PARC MONCEAU, catég. 2 A (5^e étage avec asc.), contre 4 pièces (catég. 2 A ou 2 B), 5^e ou 6^e arrond. ou limitr. Demande et accepterait reprise d'install. Serait éventuel. acheteur. Tél. 924-65-27.

N° 1895. — 2 min. R.E.R. PECQ-VESINET, Morin, 976-84-97, échangerait 5 pièces central, tt cft, calme, verdure, soleil,

téléph., parking, contre simil. ST-MANDE ou limitr. S'adr. A.X.

N° 1896. — Cam. rech. location, du 15 août au 7 septembre 1974, pour famille médecin allemand compr. 6 pers. dont 4 enfants, villa ou appart. confort bord de mer, BRETAGNE Nord ou Sud. Tél. Guillaume: (20) 46-25-88.

N° 1897. — Cam. 62 cherche

appart. 100 m², à rénover, PARIS, arrond. centraux. 633-48-05 ou A.X.

N° 1898. — X 57 cherche à louer à l'année, maison week-end, maxi 150 km Paris. Tél. 704-44-27.

N° 1899. — X 40 cherche 3-4 pièces, confort, location ou achat, PARIS ou banlieue. Tél. 824-87-57.

VENTES ACHATS D'APPARTEMENTS ET DE PROPRIÉTÉS

Tarif : 0,50 F le mot

N° 1823. — Cam. Conseil en brevets (profess. libérale) recherche pour achat, bureaux professionnels, 350 à 450 m², immeuble standing PARIS, arr. 1^{er}, 2^e, 8^e, 9^e, 10^e, 16^e N et 17^e. Travaux de réfection acceptés. A.X. transmettra.

N° 1837. — Cam. (67) cherche acheter PARIS (7^e, 6^e, 5^e ou Marais) 2 ou 3 pièces, 200 000 F maxim. S'adr. A.X.

N° 1838. — PALAISEAU (91) à proxim. de future Ecole X, à vendre appart. F3, tt conf., superf. 60 m², co-propriété autour d'un bois privatif, terrasse, téléph., cave. Libre immédiatement. Tél. Lalou, 907-78-28, poste 763.

N° 1855. — 15^e métro VAUGL-RARD, cam. (57) vend bel appar. 4 pièces, 100 m², 4^e étage, imm. récent, sur jardin, calme et ensoleil. Tél. 533.77.23.

N° 1856. — GRENOBLE, cam. vend appart libre, 3 pièces + cuis., 50 m², tt conf. état neuf, quartier calme et central. Luc, La Tranchardière, 42170 St-Just-St-Rambert. (77) 53.32.54.

N° 1864. — A vendre, CHATEL (Hte-Savoie), 2^e étage chalet neuf vue sur piscine, près pistes de ski, appart. 2 pièces avec terrasse, cuis., s. de bains, chauff. tt cft, entier, équipé pour 4 personnes. Prix 105 000 F. Tél. 548.61.43 ou 222.96.06.

N° 1868. — Cam. vend appart. LE PECQ-LE VESINET, 3 pièces princ. dont un gd living + gde entrée, s. bains, tt cft, chauff. immeuble, vue sur jardin, orient. S-O, charges modérées, proxim. R.E.R. Tél. 976.68.90.

N° 1900. — Vends SUPERDEVOLUY appartement 2 pièces, 8 lits, en multipropriété, période 1^{er} semaine MARS, exposé au sud. Bignier: 553-59-72.

N° 1901. — Cam. vend CANNES bel appart. ancien, 5 pièces, 140 m², 3^e étage, libre imméd. Pour visiter, Tél. 38-67-10 à Cannes.

N° 1902. — Cam. vend CORSE, terrain situation exception. Tél. matin entre 7 h et 9 h: (89) 44-19-93.

N° 1903. — SANARY-S.-MER (Var) à vendre, villa 4 chambres, 3 sanit., living, cuis, chauff. central mazout, caves, garage, terrasses, jardin, pinède 2 200 m² avec dépendance compren. entrée, 2 chambres, 2 sanit. Excel. état. Prix 550 000 F. Tél. 553-54-15.

N° 1904. — 75 km Paris (entre PROVINS et Beton-Bazoches) à vendre, très belle vieille ferme briard, 5 chambres, living, bureau, cuisine installée, cellier, buand., sanitaire-douche, grenier, chauffage mazout, téléph. Habitable de suite, jardin exposé. sud 3 250 m². Tél. 227-62-78.

N° 1905. — Vve cam. vend appart. NEUILLY, stand. 125 m², 5 pièces, tt cft + chambre serv. Profession libérale poss. Rez-de-ch. Tél. 624-23-01.

N° 1906. — Parents cam. vendent NANTES, près Erdre et Faculté, appart. au sud, libre, 4^e, dans petit immeuble gd conf.: séjour double, 2 chambres, lingerie, bains, cuis. arrière-cuis., chauff. central, balcon, ascenseur, parking. Ecr. Mary, 19, av. Belle-Forière, 78600 Maisons-Laffitte, 962-21-18.

N° 1907. — Cam. vend appart. 2 pièces, meublé, LA PLAGNE, immeuble Mont-Blanc. Ecr. de Milleville, St-Aignan, 72110 Bonnétable.

N° 1908. — CHAMBOURCY-village, 2 km ST-GERMAIN (R.

E.R.) 3 km Poissy (St-Lazare), lycées, écoles, centres commerciaux. Sur grand terrain (6 500 m²) très bien situé, groupe d'amis construisant à prix coûtant 8 maisons (180 m² habitables, 7-8 pièces + garages, 420 000 F tt comp. par maison) cherche à compléter au plus vite leur groupe par partenaires intéressés. Livraison septembre 1974. Pialoux: 965-38-26 après 20 h.

N° 1909. — Cam. vend 5 pièces, 110 m², conf. petite chambre serv. téléphone. 1^{er} étage sur avenue et cour assez dégagée. EMILE-ZOLA, place Violet. Prof. libérales autorisées. Prix modéré cause urgence (succession). Rougeaille, 3, square Robiac, 7^e. 551-01.82.

N° 1910. — Vends PORT-BLANC (22) ferme bretonne, 2 pièces, gde cheminée, poutres,

petites dépendances, eau, électr. jardin clos 1 000 m² env. Prix 65 000 F. S'adr. Mme PODER, rte de Trestriguel, Perros-Guirec 22.

N° 1911. — Beau-frère cam. vendrait, ANGLET, F 4 tt conf., espaces verts, proche arrêt autobus Bayonne-Biarritz. S'adr. Raoux, lycée Rambouillet. Tél. 483-06-87.

N° 1912. — Vends BOULOGNE, près av. Victor-Hugo, métro, immeuble récent: double living + chambre 70 m² + terrasse. Cuisine équipée, soleil, calme, verdure. 210 000 F. Tél. de préf. 825-89-34 avant 8 h 30 ou 924-75-29.

N° 1913. — Cam. vend, près métro ROBINSON-SCEAUX, pavillon 4 pièces, tt conf., jardin 250 m². Prix 250 000 F. Tél. 350-51-51.

ACHATS ET VENTES DIVERS

Tarif: 0,50 F le mot

N° 711. — Cam. 63 cherche piano 1/4 ou 1/2 queue, bon état. Tél. 952-00-60.

N° 712. — A vendre REQUIN construction Pouvreau 1960, parf. état conservation et entretien, très complet avec spi, 2 grand'voiles, 3 focs, moteur 3 cv Evinrude 1968, ber, taud, mouillage, disponible Deauville. Delarue, 24, rue Daubigny, Paris 17^e. Tél. 924-97-20.

N° 713. — Vends table salon chinoise et table bateau sur X. 624-85-92.

N° 714. — Cam. vend table demi-lune, 1,30 m, ancienne. Tél. 504-55-06, avant 10 h ou le soir.

N° 715. — A vendre belle literie 190 x 90, état neuf, comprenant un sommier pieds Louis XV, un matelas Dunlopillo. Tél. 722-32-98.

N° 716. — Vends collection revue REALITES, 3 années où manque 1 numéro dans chaque: 1946-1947-1948, et 5 années complètes: 1949 à 53; 5 numéros isolés de 1954, 56 et 59. Faire offre à l'adresse suivante: G. Lancien (promo 1914), 110, avenue Félix-Faure, 75015 Paris.

N° 717. — Cam. vend 4 éléments MD dont un bar acajou verni + quart de rond. Tél. 555-14-84.

N° 718. — A vendre, s. à manger teck compren. bahut, table avec deux allonges à

glissières donnant 6 à 8 couverts, et 4 chaises. Prix à débattre. Tél. de préf. aux heures des repas: 589-04-76.

N° 719. — A vendre, paire bergères époque Restauration, bon état. 3 000 F. Tél. 705-27-04.

N° 720. — Cam. vend tapis AFGHAN ancien rare, 3,25 m x 2,50; beau lustre Venise, appliques, lampadaire. Tél. 527-66-14.

N° 722. — Cam. vend living moderne merisier, fait par décorateur: buffet, table, 4 chaises, 2 fauteuils bridge, table basse, 2 club, biblioth. 210 x 175 x 48 formant vitrine, bar, secrétaire, avec éclairage intérieur. Etat impeccable. 647.94.01.

DIVERS

Tarif: 0,50 F le mot

SAINT-ETIENNE-DU-MONT. Venez choisir vos cadeaux au comptoir de l'X, lors des journées d'entraide et d'amitié de Saint-Etienne-du-Mont, les 30 novembre, 1^{er} et 2 décembre.

N° 618. — Institutrice HATTEMER, longue expér. cherche dans familles leçons ttes matières jusqu. seconde. Tél. A.X. poste 320.

N° 675. — AUTOMNE, HIVER, au PAYS BASQUE, ouverture 2 novembre. Séjours agréables, site ensoleillé, alt. 250 m abrité de l'océan sans neige: Maison Familiale de vacances « JAU-REGUIA », à 64-Irouléguy, gare St-Jean-Pied-de-Port, tél. 160 dito. Recom. à cam. épouses, amis, TOUS AGES. Confort., soignée, paisible, table fine, parc. **Inscriptions en cours.** Association à but non lucratif. Présid. PLOUX (X 25). Pension complète net 27 et 30,50.

N° 388. — Femme cam, spécialiste épilation électrique, définitive, reçoit chez elle. Tél. 551-65-28, pour tous renseignements.

N° 706. — Epouse cam. promo 49, rech. accès à ordinateur, quelques heures par trimestre, pour traitement statistiques activité aide sociale. Travail possible en soirée ou samedi. Tarifs réduits seraient appréciés. Ecr. AFCCC, 8 villa du Parc-Montsouris, 75014 Paris. ou tél. le soir 288-37-28.

N° 707. — Noël pour jeunes à VAL-D'ISERE: depuis 1969, l'Hôtel l'Aiglon ***, situé à 3' des téléphériques, consent à réserver son luxueux établissement à cette association. Vacances exception. pour des 11 à 20 ans, sous la conduite d'éducateurs éclairés. 1 470 F. Permanence téléphonique: 027-12-

88, le matin seulement les mardis et jeudis. Association « A l'Ecole du Sport ».

N° 708. — Cam. recom. Ecole de Musique, piano, harmonie, solfège. Madeleine de TARRIEUX, licenciée ENM. Tél. 958-65-82.

N° 709. — Cam. recom. professeur russe. Mme Teodoresco, 5, rue Mathurin-Régnier, Paris 15°. 734-53-92.

N° 710. — Place de parking souterrain, SEVRES-RASPAIL. Tél. 337-75-08.

ANNONCES INDUSTRIELLES ET COMMERCIALES

Tarif: 1 F le mot pour les camarades ;
1,50 F pour les autres personnes.
(encadré en plus)

N° 348. — Cam. (45) recom. vvt tapisserie profession. fg St-Antoine, tr. consciencieux, tous trav. anc. et mod. pr particul. et entrep. **Thera et Demanche**, 20, rue St-Nicolas, Paris. DOR. 49-49. Cond. spéc. aux X.

N° 308. — SILVY (31), Direct. gal MONVOISIN et VINCENT, peut traiter tous vos problèmes d'assurance: auto, incendie, responsabilité civile, vie, risques industriels. 101, 103, 105, bd Haussmann, Paris 8°. ANJ. 84-20 (24 lignes).

N° 968. — Cam. (61) recom. viv. PLOGA, tél. 288-65-36 pour tous dépannages urgents, plomberie, chauffage, sanitaires, climatisation, installations sur devis.

N° 384. — LANETEX-HOUSE, 323, rue St-Martin, Paris 3°, face Conservatoire des Arts et Métiers, fabrique et vend directement tous vêtements pour hommes, classiques et modernes: costumes, vestes, pantalons, imperméables, rayon chemiserie et bonneterie. Offre à tout polytechnicien une remise spéciale à la caisse. Ouvert lundi à samedi, 9 h 30 à 12 h 30 et 14 h à 19. Tél. 272-91-46.

N° 307. — Villas, terrains appart. Yves PELLOUX les vend. Souv. tr. bonne, aff. CANNES, 45 Croisette. Résidence Gd Hôtel, tél. 38-56-56 (Frère cam.).

N° 680. — Cam. spécialiste conseiller financier, propose gratuitement formules épargne nouvelles, sûres et rentables. Dis-création assurée. Tél. 752-54-78 ou A.X.

N° 700. — LA BLAGATELLE. Des cadeaux pour ceux qui ont tout: créations originales, objets décoratifs, cadeaux d'entreprises, listes de mariage. Conditions spéciales aux X. 69, av. Mozart, Paris 16°.

N° 721. — HERRENG (36) recom. viv. Agence des Vallées, à O6 Gilette, Tél. 08-97-09, pour achats terrains, villas, propriétés dans ARRIERE-PAYS NIÇOIS.

TOUS LES TRANSPORTS PAR CABLE :

denis creissels s.a.

ingénieur conseil

Grenoble
Chamonix

— EQUIPEMENT DE STATION DE SPORTS D'HIVER
Chamonix, La Plagne, Megève, Alpe d'Huez,
Flaine, Chamrousse, Vars, Les Deux Alpes, La
Foux d'Allos... Sierra Nevada, Espot (Espagne)...

— TELEPHERIQUES INDUSTRIELS
— TRANSPORTS URBAINS
— TELESAPHERES

S.A. au Capital de 400 000 F - Tour Belledonne - Grenoble - (76) 87-42-03
D CREISSELS (55)

COMPAGNIE D'**ASSURANCES** CONTRE LES RISQUES DE TOUTE NATURE

LA CONCORDE

Entreprise privée régie par le décret-loi du 14 juin 1938

Capital Social : 43 200 000 F

5, rue de Londres - PARIS 9^e - Tél. : 874-82-50 - 874-29-51 - 744-97-77

C. RAYNAL (29), Directeur
G. CAU (51), Directeur

J. GEOFFROY (59), Secrétaire général adjoint

TUNZINI
ENTREPRISE

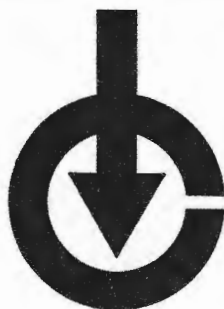
Société Anonyme au Capital de 20 500 000 F

90, r. Cardinet - 75849 PARIS CEDEX 17 - 924-83-29

**INSTALLATIONS
THERMIQUES
ET AÉRAULIQUES**

CHAUFFAGE
CLIMATISATION
USINES DE TRAITEMENT
DES ORDURES MENAGERES
CHAUFFAGE URBAIN
CONDITIONNEMENT D'AIR
REFRIGERATION

CENTRALES THERMIQUES
INSTALLATIONS D'USINES
PLOMBERIE
INSTALLATIONS SANITAIRES
VENTILATION
PROTECTION INCENDIE
FILTRATION PISCINES



INTRAFOR-COFOR

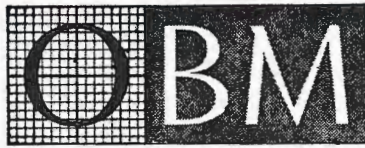
15, RUE DES SABLONS - 75-PARIS 16

TÉL. 553-57-79

**INJECTIONS • CONGELATION
ETANCHEMENTS • CONSOLIDATIONS
SONDAGES • FORAGES
TRAVAUX MINIERS
FONDATIONS SPÉCIALES
PIEUX • PAROIS MOULÉES**

REALISATION : SOCIETE NOUVELLE MERCURE, 4, place Franz-Liszt, Paris X^e
Imprimé en France par l'Imprimerie de l'Indre, Argenton-sur-Creuse, Dépôt légal 4^e trimestre 1973

EDITEUR : SOCIETE AMICALE DES ANCIENS ELEVES DE L'ECOLE POLYTECHNIQUE
Directeur-Gérant de la publication : Ingénieur Général Weil



ORGANISATION YVES BOSSARD & PIERRE MICHEL

250 INGENIEURS ET EXPERTS AU SERVICE DES ENTREPRISES ET DES COLLECTIVITES POUR LES AIDER A RESOUDRE LEURS PROBLEMES

De DIRECTION GENERALE

- Conception de systèmes de gestion
- Programmes d'innovation et d'expansion
- Analyse des décisions, choix des stratégies

D'ORGANISATION

ADMINISTRATIVE, INDUSTRIELLE et COMMERCIALE

- Productivité des ateliers et des bureaux
- Réduction et contrôle des coûts
- Conception des produits - analyse de la valeur
- INFORMATIQUE DE GESTION

De PROMOTION

- Marketing industriel
- Promotion des ventes - publicité
- Relations publiques

De PERSONNEL

- Sélection et formation du personnel
- Rémunération - mensualisation
- Information et communications



GROUPE BOSSARD

12, rue Jean-Jaurès - 92-PUTEAUX - 776-42-01