N° 268 - MARS 1972

LA JAUNE ET LA ROUGE

X

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

la jaune et la rouge

MARS 1972 — N° 268

● PUBLICATION MENSUELLE DE LA SOCIETE AMICALE DES ANCIENS ELEVES DE L'ECOLE POLYTECHNIQUE (A.X.)

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

● ABONNEMENTS : A L'A.X.
20 F POUR 11 NUMEROS
PRIX AU NUMERO : 2 F

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

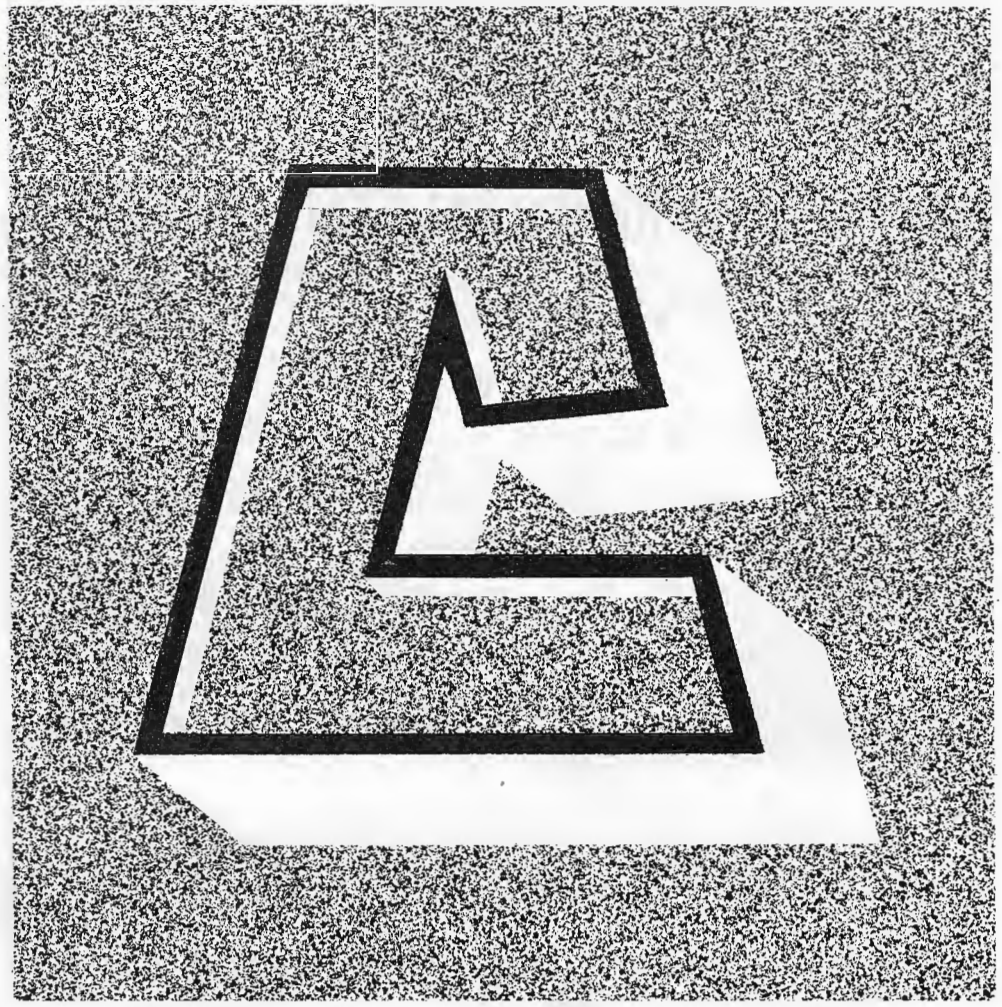
SOMMAIRE

	Pages
Editorial	1
La physique dans le monde d'aujourd'hui, par M. Hubert CURIEN, Directeur général du Centre national de la Recherche scientifique, Membre du Conseil d'Administration de l'Ecole Polytechnique	2
Quelques réflexions sur la Recherche aux Etats-Unis, par M. TURPIN (55)	5
Notre camarade Claude Blach (1923-1971) par J. HOROWITZ (41) et A MESSIAH (40)	7
FOS : nouvelle aciérie côtière française, par R. MURARD (39), Directeur général de Wendel-Sidélor	9
Courrier des lecteurs	15
Documents officiels	17
Du nouveau pour le numéro annuel de « La Jaune et la Rouge »	18
Un exemple de transfert en très proche banlieue : l'Ecole Centrale de Lyon (E.C.L.)	20
Informations intéressant tous les ingénieurs	23
A l'Ecole Polytechnique	25
Bibliographie	26

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 INSEREES SOUS LA SEULE RESPONSABILITE DES ANNONCEURS.



CIMENTS LAFARGE

INSTALLATION DES MACHINES AU SOL OU EN ETAGE DE TOUTES CAPACITES, TELLES QUE COMPRESSEURS, PRESSES A EMBOUTIR, VENTILATEURS, BROYEURS, etc. AVEC

MAINTIEN DE LA PRECISION DE FONCTIONNEMENT
SUPPRESSION DE L'USURE ANORMALE
FORTE REDUCTION DU BRUIT
GRACE A LA SUPPRESSION DE LA TRANSMISSION DES VIBRATIONS

PAR LA POSE DES MASSIFS D'ACCROCHAGE EN BETON SUR

LA DALLE ANTIVIBRATILE NOSITAL

EN ELASTOMERE A RESILIENCE SOUTENUE
UTILISABLE POUR TOUTES CHARGES COMPRISES ENTRE 500 et 60.000 kg par M2
POUR ECRASEMENT MAXI 50 %

TALMIER Fils et Cie

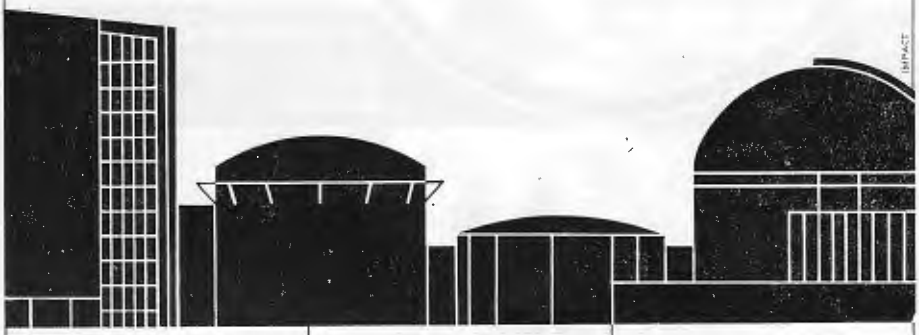
Usines de Saint-Jean — 11 - CARCASSONNE
Tél. : (64) 25-19-90
NOTICES — REFERENCES — ETUDES GRATUITES

Pour Région Parisienne, s'adresser à :
CREPY, 35, Avenue Maurice Prolongée
93 - GAGNY — Tél. : 927-50-50

usinor

GAAA

CONSTRUCTEUR DE RÉACTEURS



G 2 **à Marcoule** (pour le CEA) architecte industriel SACM Société mère de GAAA	**G 3** **à Marcoule** (pour le CEA) architecte industriel SACM Société mère de GAAA	**EL 3** **à Saclay** (pour le CEA) architecte industriel Les Chantiers de l'Atlantique Société mère de GAAA
CÉLESTIN 1 **à Marcoule** (pour le CEA) architecte industriel GAAA	**EOLE** **à Cadarache** (pour le CEA) livré « clé en main » par GAAA	**CÉLESTIN 2** **à Marcoule** (pour le CEA) architecte industriel GAAA
RAPSODIE **à Cadarache** (pour le CEA) architecte industriel GAAA	**CABRI** **à Cadarache** (pour le CEA) architecte industriel GAAA	**ESSOR** **à Ispra** pour Euratom architectes industriels GAAA conjointement avec Interatom (Allemagne) et Montecatini (Italie)

GROUPEMENT ATOMIQUE ALSACIENNE ATLANTIQUE

20 AV. EDOUARD-HERRIOT 92 / LE PLESSIS-ROBINSON TELEPHONE 702.53.44

centrales thermiques nucléaires et hydrauliques

liaisons sous gaines blindées

installations industrielles et nucléaires

tuyauteries

lignes de transport d'énergie à toutes tensions

électrification de voies ferrées

l'électro-entreprise

S.A. au capital de 18.194.000 F

44, avenue de Chatou - 92-Rueil-Malmaison

tél. : 977-02-33 - télex : 69-343 ELTRISE-RUEIL

LE GROUPE LE NICKEL-PENARROYA-MOKTA PREPARE L'AVENIR

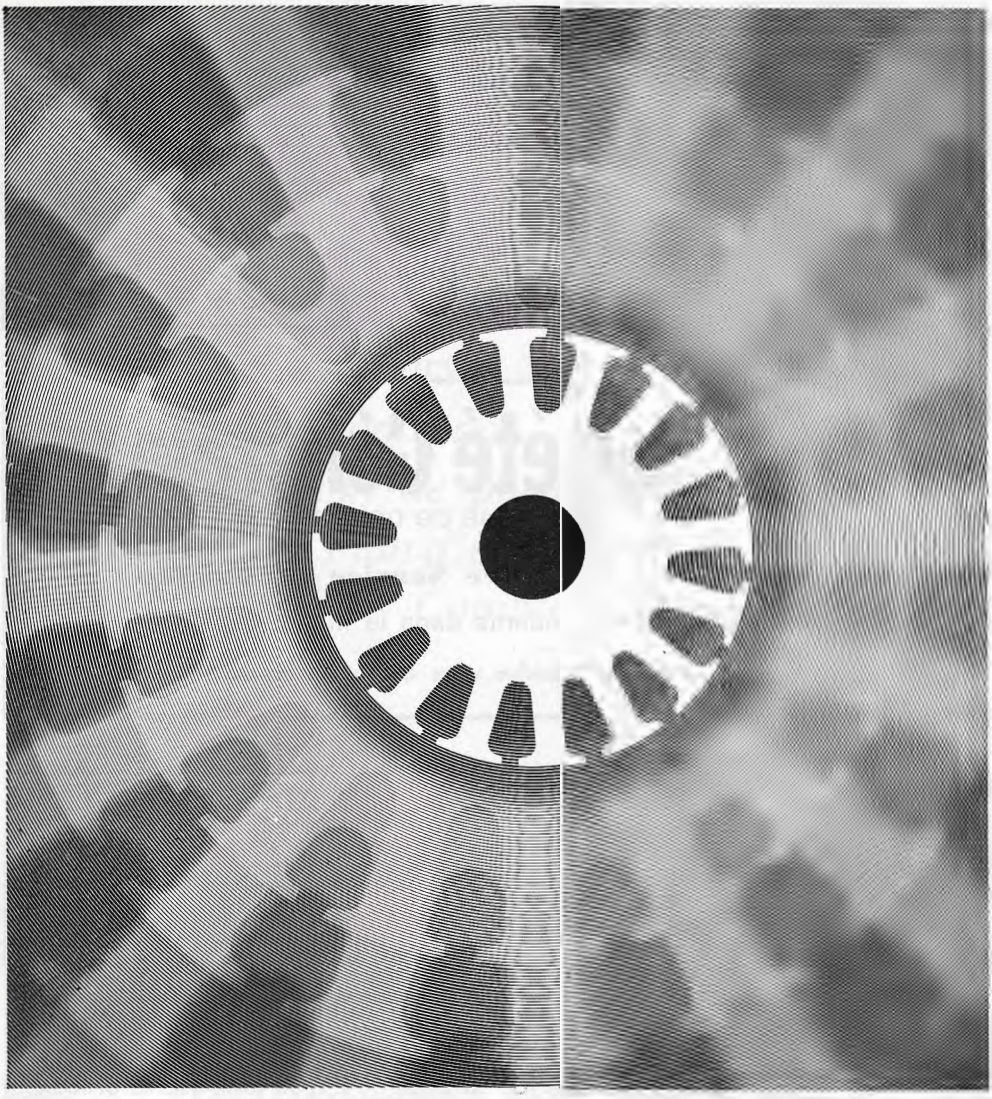
Préparer l'avenir, c'est extraire les métaux, affiner leurs alliages, rechercher les sous-produits permettant ainsi aux industries d'avant-garde de progresser dans la création et la maîtrise de leurs techniques nouvelles.

LE NICKEL-PENARROYA-MOKTA

1, boulevard de Vaugirard (Paris 15e) Tél. 566-48-48

Plomb	Nickel	Alliages
Aluminium	Uranium	et dérivés
Argent	Fer	
Zinc	Manganèse	
Cuivre		

dp 1012



PARIS-RHONE

Alternateurs - Allumeurs - Régulateurs - Démarreurs

La connaissance de PARIS-RHONE, grande marque française d'équipement électrique automobile, commence par cette tôle d'induit, symbole de ses fabrications.

GROUPE DE PARIS

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

Société Générale

la banque de notre temps

2 000 Agences à votre Service en France

Filiales et Correspondants dans le monde entier

Pour la Société Générale votre intérêt est capital

SOCIÉTÉ DE CONSTRUCTION ET D'EMBRANCHEMENTS INDUSTRIELS

S.A. au capital de 5 250 000 F **80, rue Taitbout - PARIS-9**e - 874-66-83 Télex - 66 515

ENTREPRISE DE TRAVAUX DE VOIES FERRÉES
EMBRANCHEMENTS PARTICULIERS - VOIES D'USINES

MATERIEL DE VOIE - RAILS - TRAVERSES
CONSTRUCTION D'APPAREILS D'AIGUILLAGE

Ponts-Tournants-Secteur SEI - Rails à large ornière type SEI pour voies en chaussée

RESEAU D'AGENCES ET DE FILIALES COUVRANT LA FRANCE ENTIERE

REPRESENTATION EXCLUSIVE EN FRANCE DU LOCOTRACTEUR RAIL-ROUTE **UNILOK**

SPIE BATIGNOLLES SB

SIEGE SOCIAL : 75, BOULEVARD HAUSSMANN · PARIS 8e · TEL. : 265.89.50
S.A. AU CAPITAL DE 77 000 000 F. R.C. PARIS 54 B 4857 CABLES : PARELECOP PARIS TELEX : PARELOP 29 536

ENTREPRISES GÉNÉRALES EN FRANCE ET A L'ÉTRANGER
Travaux Publics - Génie Civil
Equipements Electro-Mécaniques

BOSCHER, LEMOINE et CIE

(X-1925)

Agents de change

15, rue Feydeau Paris 2e - Tél. 231-73-61

6, rue Boileau Nantes - Tél. 71-40-05

Opérations de bourse

Etudes financières

Gestion de portefeuilles

Plan d'épargne d'entreprises

Comptes d'épargne

Conservation de titres

27, rue Caulaincourt - PARIS 18e

Le Béton Armé

GENIE CIVIL - BATIMENTS
INDUSTRIELS - BATIMENTS
D'HABITATION - PAVILLONS

254-70-11 Mermillod (35)

TRÉFILAC

FILS D'ACIER

DUR pour
- Ressorts mécaniques
- Ressorts d'ameublement
- Câbles et cerclage

DOUX pour
- Ouvrages soudés
- Clôtures vigne
- Quincaillerie

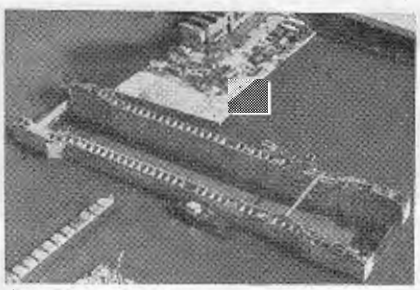
POINTES - RONCES - GRILLAGES
52 - MANOIS SIDO P.-D.G. X33

CAMPENON BERNARD EUROPE

SOCIÉTÉ ANONYME
AU CAPITAL DE 25.000.000 F
Siège Social : 42 Avenue de Friedland
Paris 8e - Tél. 227.10.10

(Filiale des Entreprises CAMPENON BERNARD)

TOUS OUVRAGES DE GÉNIE CIVIL
TERRESTRES ET MARITIMES
• BÉTON PRÉCONTRAINT (PROCÉDÉS FREYSSINET)



ÉCLUSE DE BOULOGNE SUR MER. MISE EN PLACE DU SAS PRÉFABRIQUÉ DE 60.000 TONNES ET 160,50 MÈTRES DE LONG. PHOTO: R. FLEURY

SNPE

propergols solides,
poudres de chasse.

produits chimiques de base :
phosgène - formol -
hydrate d'hydrazine -
pentaérythrite -
hexaméthylènetétramine -
chloroformiates -
carbonates organiques -
carbamates (I.P.C. et C.I.P.C.).

nitrocelluloses industrielles,
dérivés nitrés,
fibres de bore.

SOCIÉTÉ NATIONALE
DES POUDRES ET EXPLOSIFS
DIRECTION GÉNÉRALE: 12, QUAI HENRI-IV PARIS 4
TELEPHONE: 277.15.70 TELEX: 22.356 POUDRES PARIS
ADRESSE TÉLÉGRAPHIQUE: NATPOUDRES

STAINLESS

Société Anonyme

ACIERS INOXYDABLES

—▼—

7, r. de Rouvray Téléphone
Neuilly-s.-Seine SAB.94-31

ACIERIES et TREFILERIES
de
NEUVES-MAISONS CHATILLON

siège social : 54 NEUVES-MAISONS
tél. : 27-24-69 et 25-30-22
Télex : NMC 85030 F

fil machine — aciers marchands — profilés rail, matériel de voies

Shell que j'aime

SHELL

" LA CELLULOSE DU PIN "

S.A. CAPITAL 116.046.975 Francs

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

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

TARTAS et **ROQUEFORT** (Landes)

Pâtes à la soude et au bisulfite écrues - blanchies
Krafts frictionnés - Apprêtés - Duplex
Krafts transformés - Krafts crêpés et imprégnés
Sacs Grande Contenance

Vous avez un point commun
avec vos confrères américains,
allemands,
italiens...

Vous êtes toujours
présent avec un répondeur
téléphonique EVERPHONE*
GAMMA ELECTRONIQUE France
3, rue de la Grande-Armée
MARSEILLE 1er Tél. : (91) 50-77-45

Compagnie Française
de l'Azote

4, AVENUE VELASQUEZ
387-53-49 PARIS VIIIe

CLEMANÇON
TRAVAUX D'ECLAIRAGE ET DE FORCE
23, RUE LAMARTINE - PARIS 9e — Tél. : 285-23-09
André LAFON, Président-Directeur Général (32)

SÉCHOIRS VERNON
Pour tous Produits
Maison fondée en 1889
Plus de 3 000 installations
48, rue des Petites-Ecuries - PARIS 10e
Tél. : 770-41-63 et 770-57-66

SAPO
45-ROUVRES-ST-JEAN
TÉL. (15) 38-02-10-23
(7 lignes groupées)
PAVILLONS PRÉFABRIQUÉS
EN DUR
C. CHANUT 47, P.D.G.

SOCIÉTÉ COMMENTRYENNE DES ACIERS FINS
19, rue de La Rochefoucauld - PARIS 9e
ACIERS A COUPE RAPIDE ET POUR L'INDUSTRIE AEROSPATIALE

écrous de sécurité
SIMMONDS
3, rue S.-de-Rothchild
92 - Suresnes - tél. : 506.55.40
J. LAYEILLON (52)
E. BARSALOU (54)

SPAPA
SOCIÉTÉ DE PAVAGE
ET DES ASPHALTES DE PARIS
ET L'ASPHALTE
120, rue de Javel - PARIS 15e - 828-56-20
J. Eloy 1939

bâtiment
travaux publics
génie civil
engineering
usines clés en main
grands ensembles industrialisés

ENTREPRISE FRANCIS BOUYGUES

381, Av. du Gén.-de-Gaulle - 92-CLAMART - tél. 644-22-11 - Société Anonyme au Capital de 40 000 000 de F

G.T.B.A. - BRIARD

Capital : 11 120 000 F

Siège social : 92-RUEIL-MALMAISON
278 bis, avenue Napoléon-Bonaparte
Tél. : 977-03-30

93-SAINT-OUEN
15, Impasse des Chantiers
Tél. : 255-78-71

33-MERIGNAC
46, rue Jules-Michelet
Tél. : 52-26-76

87-LIMOGES
16, rue Frédéric-Mistral
Tél. : 51-72

36-CHATEAUROUX
Route de Lignères - La Martinerie
Tél. : 34-37-22

13-MARSEILLE
22, avenue Désiré-Bianco
Tél. : 47-56-70

83-TOULON
14, rue Revel
Tél. : 93-40-83

BETON ARME
TRAVAUX PUBLICS
CONSTRUCTIONS INDUSTRIELLES

SATAM

Siège Social - Usines :
LA COURNEUVE
B.P. 100 352-10-80

DISTRIBUTEURS ESSENCE
Equipement de Station-Service

SATAM HUSSMANN

Siège Social :
Avenue Jean-Jaurès
LA COURNEUVE
352-29-99

Usines :
LA COURNEUVE - ROMORANTIN

MATÉRIEL FRIGORIFIQUE
Armoires et Vitrines Réfrigérées

Éditorial

Dans l'éditorial de notre précédent numéro, le Président de l'A.X., B. VILLERS (38) *a annoncé que notre Société amicale allait, dès cette année, organiser un colloque, ou journée d'étude, dont le compte rendu composera une partie importante du numéro spécial de grand format que nous publions annuellement.*

Cette journée d'étude sera consacrée à un débat sur « l'Aéronautique » et portera le titre de « LE DEFI AERONAUTIQUE EUROPEEN », en raison des questions importantes qui se posent, dans ce domaine, à notre pays et à l'Europe, au cours de la présente année.

Nous comptons beaucoup sur le concours et l'intérêt que voudront bien apporter nos lecteurs à ce débat.

Ils seront saisis prochainement du détail de l'organisation, mais dès à présent ils trouveront, dans le présent numéro, des informations générales sur les thèmes de discussion et les concours très précieux et très divers que l'A.X. prévoit pour ces débats envisagés pour le jeudi 25 mai 1972. (*Voir page* 18).

La J. et la R.

Le Bal de l'X 1972 aura lieu à l'Opéra, probablement le 9 novembre 1972

LA PHYSIQUE DANS LE MONDE D'AUJOURD'HUI (1)

par M. Hubert CURIEN,

Directeur général du Centre National de la Recherche Scientifique
Membre du Conseil d'Administration de l'Ecole Polytechnique

Etroitement liée à la chimie et maintenant de plus en plus clairement et utilement à la biologie, la physique est au cœur des sciences de la nature. Son objet est l'étude des propriétés de la matière et des lois qui les régissent. L'explication de ces propriétés, la compréhension de ces lois reposent sur la connaissance de la structure de cette matière à une échelle de plus en plus fine.

Connaître la matière à l'échelle microscopique (celle de la molécule, de l'atome, de la particule) pour expliquer son comportement à notre échelle macroscopique (l'échelle de nos sens, de notre perception directe du monde extérieur) telle est l'une des préoccupations fondamentales des physiciens. Mais leur curiosité, éveillée par cette démarche intellectuelle, et avivée par d'éclatants succès va maintenant bien au-delà, et la recherche de la structure ultime de la matière résulte aussi d'une soif de connaissance absolue qui anime l'homme et l'élève au-dessus de cette matière qu'il veut comprendre plus encore que dominer.

Les limites des recherches vers l'infiniment petit, l'infiniment grand, l'infiniment complexe reculent sans cesse et toujours plus vite. Des microscopes électroniques toujours plus puissants relayent les microscopes optiques et, à travers ces instruments, notre œil voit la matière à l'échelle de la molécule. Les instruments des physiciens nucléaires permettent d'étudier les particules à une échelle beaucoup plus fine encore, en deçà de 10^{-14} centimètres. On sait aussi observer des phénomènes ultra-rapides dont la durée est de l'ordre de 10^{-9} et même 12^{-12} secondes. On sait placer la matière dans des états extrêmes de température et de pression ou la soumettre à des champs électriques ou magnétiques très intenses, lui conférant ainsi des propriétés nouvelles.

---

(1) Article publié dans la revue « *Présence de la France* », N° 3, novembre 1971 (12, rue des Fossés-St-Marcel - Paris V[e]), que *La Jaune et La Rouge* remercie de l'autorisation de reproduction donnée.

Le début de ce siècle a marqué, pour la physique, un tournant décisif : l'aspect le plus évident de cette révolution des idées est bien sûr l'introduction des quanta, de la relativité, de la mécanique ondulatoire. Mais il faut bien se garder d'oublier un autre aspect fondamental de ce « new-look » scientifique : l'intérêt porté à la matière ordonnée dont l'image idéale est l'état cristallin. Cet intérêt est doublement justifié. D'abord parce que la matière ordonnée est beaucoup plus aisée à étudier que toute autre, par exemple par les élégantes méthodes de diffraction ; mais aussi parce que les passages réciproques de l'ordre au désordre constituent des phénomènes naturels de première importance. C'est ainsi que des notions d'abord développées par des cristallographes et des thermodynamiciens sous chacun de leurs deux aspects structuraux et statistiques sont maintenant utilisables et utilisées dans les domaines les plus variés, y compris la biologie.

Or, les relations entre la physique et la biologie vont maintenant beaucoup plus loin que celles de fournisseur à client en appareils de mesure. Certes beaucoup des progrès les plus spectaculaires de la biologie moderne, aussi bien de la biologie moléculaire que de la physiologie ou de la médecine, n'ont pu être réalisés que grâce à l'existence d'appareils de mesure élaborés, souvent pour des objectifs primitifs bien différents, par des physiciens. Mais, maintenant, ce ne sont plus seulement les outils matériels que les adeptes des diverses branches de la science doivent mettre en commun, mais aussi les modes de pensée et de raisonnement. En confrontant les problèmes et les connaissances des uns et des autres, tous trouvent le plus grand bénéfice.

Connaître pour connaître et aussi pour agir. Levez un instant les yeux de cette page que vous lisez et faites l'inventaire de tout ce qui autour de vous, ou même sur vous, n'existerait pas si les progrès de la physique s'étaient arrêtés il y a quarante ans. L'expérience est concluante. Mais vous avez peut-être la chance de parcourir ce texte, assis sur l'herbe dans une belle forêt. Dans ce cas vous serez sans doute tenté de penser que la physique n'a rien amené là et que, sans plaisir, vous retrouverez ses effets dans quelques heures avec les bruits, les odeurs et toutes les offenses qu'il est utile de stigmatiser, mais qu'il est trop facile et très injuste d'imputer à la science. Ce serait en effet imprudemment confondre science et technique, et même technique et morale. La relation entre science et pollution n'a pas de caractère inéluctable. Bien au contraire, on peut trouver dans la connaissance scientifique les remèdes aux maux qui nous inquiètent et nous accablent, et il n'est pas plus difficile de mettre en œuvre des techniques de lutte contre la pollution que d'abuser de techniques polluantes. Mais il faut le vouloir et y consacrer l'effort nécessaire, pratique, éducatif, législatif et moral.

Source d'innovation, de mieux-être et aussi de prestige, la recherche en physique mérite bien les moyens que la Nation lui consacre. Mais la science est sans frontière, et il pourrait paraître tentant de laisser aux autres l'effort et de profiter des résultats en portant seulement notre activité nationale sur la recherche appliquée, le développement, ou même seulement la production. Outre qu'il serait en contradiction avec l'image que tout honnête homme doit se faire des vocations et des devoirs d'une grande nation, un tel calcul serait aussi chimérique. Ne plus faire de recherche fondamentale, c'est sortir du cercle de ceux

qui inventent, cercle dont l'accès ne se paie pas en monnaie mais en idées, pas seulement en potentiel financier mais aussi en potentiel intellectuel de connaissances fondamentales. Le ticket d'entrée dans le cercle des nations productrices d'invention et d'innovation s'acquiert surtout par le mérite scientifique. Et telle nation qui n'est pas dans le cercle a peu de chances de conserver sur des bases saines une économie industrielle longtemps prospère.

Au sein du monde scientifique, la compétition internationale, particulièrement stimulante, conduit bien souvent à des coopérations directes. Les coopérations sont d'ailleurs indispensables lorsque la taille des instruments dépasse la capacité raisonnable de réalisation d'une seule communauté nationale. La physique en fournit des exemples démonstratifs, dont le mieux connu est le Centre Européen de Recherches Nucléaires installé près de Genève. Plus récemment, et à une échelle moindre, les physiciens allemands et français ont conjugué leurs efforts pour réaliser à Grenoble un réacteur à neutrons à très haut flux destiné à la mise en œuvre de recherches sur la structure de la matière. Entreprise internationale, ce réacteur sera aussi un rendez-vous interdisciplinaire puisque les biologistes y retrouveront les physiciens pour étudier la matière sous les aspects qui intéressent plus directement les sciences de la vie.

Cheville bien intégrée dans l'économie de la nation, maillon d'un réseau international tissé d'inventivité et de généreuse ardeur, source d'idées et de méthode pour les autres sciences, voilà la physique telle que nous voudrions qu'elle soit dans nos laboratoires. Avons-nous de sérieuses raisons de penser que la réalité est bien éloignée de cet idéal ? Je ne le crois pas.

■

QUELQUES RÉFLEXIONS SUR LA RECHERCHE AUX ETATS-UNIS

par M. TURPIN (55)

Tant a été écrit sur le fonctionnement de la recherche aux Etats-Unis, et plus particulièrement dans les Universités, qu'il peut paraître présompteux d'y ajouter. Pourtant, s'il fut de bon ton de s'extasier sur son dynamisme et sa valeur, et s'il est actuellement courant de la dénigrer quelque peu en s'étendant complaisamment sur ses problèmes, il nous semble surtout que l'image qui en est donnée est trop souvent faite de demi-vérités, voire de réels mythes.

A l'issue de notre voyage, nous avons pu constater certaines tendances persistantes, et que des modifications rapides en apparence ne paraissaient telles que parce qu'on exprime maintenant ouvertement ce qu'on taisait il y a quatre ans.

La légende de la relation Université-Industrie

L'Université américaine n'a jamais cherché à aligner ses études sur les besoins de l'Industrie. Sa quête est essentiellement fondamentale, et l'orientation se fait exclusivement par les contacts personnels du professeur et de l'Industrie. Cette volonté de ne pas se lier à des sujets appliqués est maintenant ouvertement avouée. L'adéquation des recherches fondamentales ainsi menées aux besoins à long terme de la formation de cadres pour l'Industrie, est ainsi plus ou moins bonne et fonction des hommes en place. Les départements d'Engineering, après une certaine éclipse, reprennent une place que leur avaient disputée des départements plus « scientifiques » comme la Physique.

Les chiffres sont éloquents : les contrats industriels représentent au plus 6 à 8 % du total des fonds reçus au titre de la recherche. Si l'on y ajoute environ 10 à 15 % venus de dons d'industries et de fondations (ces dons représentent en fait une évasion fiscale pour une part variant de 50 à 100 %), l'essentiel du financement provient du Gouvernement fédéral, directement et par ses organismes spécialisés, et des Gouvernements locaux (états, villes).

La jungle de Washington est le lieu par excellence de la chasse aux contrats.

En contrepartie, le professeur américain « conseille » beaucoup. Parmi ces activités, nous avons remarqué dans les domaines scientifiques qui nous intéressent le pactole que représentent les innonbrables procès dont l'industrie américaine est friande.

Heureusement pour l'économie des U.S.A., l'étudiant américain, formé avant l'Université d'une toute autre façon que le Français, est dans l'âme un homme d'affaires.

Est, ou était ?

La crise de l'emploi

Quelques années avant la France, les Etats-Unis ont formé des bataillons serrés de chercheurs professionnels.

Le nombre de PhD a cru dans des proportions que, à l'expérience, on peut qualifier de déraisonnables.

Les spécialisations se sont affinées jusqu'à devenir filiformes et exclusives. Il en est résulté une évidente baisse de l'adaptabilité : à mesure qu'un nombre croissant de ces étudiants envisageaient la suite de leurs carrières dans des branches spécialisées spécifiques, ils s'écartaient du monde industriel et économique dans son ensemble.

Une société fermée d'auto-consommation de spécialistes, séparée du monde économique nettement moins spécialisé, s'est développée. Elle englobe l'Université, les labos fondamentaux et les laboratoires de RD, qu'ils appartiennent à de grandes firmes ou forment des unités indépendantes nourries par contrats.

Aux mêmes causes les mêmes effets, et notre pays présente à l'évidence des caractères analogues.

Vient en 1970/71 la réduction, qui ne fut pas aussi massive qu'on le dit, des programmes aérospatiaux, et la crise éclate dans toute son ampleur. 150 000 chômeurs scientifiques (PhD, MS, BS) cherchent (Le Progrès Scientifique - Août 1971) vainement une place, d'abord dans l'arche de Noé universitaire.

Mais toutes les personnes interrogées, même au Canada où la crise économique est plus sévère, nous ont dit que les étudiants issus des cycles d'« Engineering », quel que soit leur niveau, ne rencontrent pas de problèmes très sérieux d'emploi. L'industrie américaine a besoin d'ingénieurs formés à la recherche, qu'elle emploie d'ailleurs fréquemment à d'autres types d'activité.

Le texte et l'esprit

Si le gouvernement fédéral finance, grâce à la recherche, une proportion du fonctionnement des Grandes Universités privées souvent supérieure à 50 %, il évite de trop s'immiscer dans leur gestion.

Pourtant, il est clair pour les deux partenaires que le gouvernement fédéral permet aux universités privées d'assurer leur tâche d'éducation qu'elles seraient autrement incapables d'assurer par leurs seules ressources propres. Une circulaire assez longue, où il est précisé qu'elle annule les précédentes, sert de base aux discussions entre les fonctionnaires fédéraux et les dirigeants de l'Université pour le calcul des frais indirects à ajouter aux contrats. Les dispositions en sont fort libérales.

Nous souhaiterions que nos organismes publics s'en inspirent, puisque les taux de charges indirectes admises dépassent 50 % des coûts directs, et que leur montant exact est révisable en fin d'exercice, après clôture des comptes de l'Université, même si le contrat est parvenu à expiration.

Ce sont les gouvernements des Etats qui ont la plus forte tentation d'intervenir directement dans la marche des Universités publiques. Mais l'exemple de la lutte qui opposa le gouverneur de Californie à l'Université de cet Etat, et tout particulièrement à Berkeley, montre bien la large indépendance de fait à l'Université.

Symptomatique est le fait que si les hommes responsables ont été changés, il n'a pas été demandé à la législature de l'Etat de Californie de promulguer un corset de décrets.

Si la complexe machine « enseignement-recherche » américaine fonctionne encore, malgré la gravité des problèmes auxquels elle est confrontée, c'est, à mon avis, certainement parce que l'Amérique, malgré la pression, résiste à la tentation et à l'illusion bien françaises de tout résoudre par des règlements, et fait encore confiance aux hommes investis de responsabilités et de pouvoirs réels.

Souhaitons que, sur ce point particulier, nous prenions modèle sur la démocratie américaine.

NOTRE CAMARADE CLAUDE BLOCH (1923-1971)

par Jules HOROWITZ (41) et Albert MESSIAH (40)

Notre camarade Claude BLOCH (1942) *n'est plus. Un accident cardiaque l'a arraché prématurément à sa famille et à ses nombreux amis à l'âge de* 48 *ans. Sa disparition, en pleine créativité, constitue une perte majeure pour le monde scientifique ; elle frappe durement la physique française.*

Claude BLOCH avait préparé le concours d'entrée à l'Ecole Polytechnique dans des conditions difficiles ; il s'était néanmoins imposé d'emblée comme exceptionnellement brillant. Sorti major de sa promotion, couronné du prix Henri-Poincaré, il choisit le corps des Mines, alors voie royale pour ceux qui avaient la vocation de la recherche scientifique. Un séjour de trois ans (1948-1951) *à l'institut Niels Bohr à Copenhague puis un autre de près de deux ans* (1952-1953) *au California Institute of Technology à Pasadena, lui permirent de faire ses premières armes comme physicien auprès de maîtres comme Bohr, Moller ou Feynmann. Déjà ses premiers travaux étonnaient ses pairs et ses anciens par leur profondeur de vue et leur clarté. Détaché du corps des Mines, il entra, en* 1953, *au Commissariat à l'énergie atomique, auquel dès* 1946 *il avait déjà commencé d'apporter une collaboration précieuse. Il devait y rester jusqu'à son dernier jour, successivement comme simple ingénieur puis chef du service de Physique mathématique* (1959), *chef du service de Physique théorique* (1963) *et enfin, il y a un an, comme directeur de la division de la Physique. Très connu dans la communauté scientifique internationale, il avait été l'hôte, comme professeur et conférencier, des universités ou intituts de recherche les plus prestigieux du monde entier.*

Claude BLOCH était d'abord, et avant tout, un physicien de très grande classe. L'aisance avec laquelle il dominait l'ensemble de la physique théorique lui a permis de faire progresser celle-ci de façon décisive dans de nombreux domaines fondamentaux. En physique nucléaire, il faisait partie de ce petit groupe international de chercheurs qui a réussi à expliquer les propriétés des noyaux à partir de leurs constituants élémentaires. Sa théorie unifiée des réactions nucléaires et ses apports à la théorie statistique des densités de niveaux sont des classiques du sujet. En mécanique statistique, discipline à laquelle il a consacré de nombreux travaux, sa principale contribution est la découverte d'une nouvelle approche théorique, dont l'utilisation devait complètement renouveler notre compréhension des solides et des liquides. Au moment de sa disparition, il était engagé dans un vaste programme d'étude des phénomènes, vibratoires dont les applications vont de l'explication d'effets récemment découverts en fission nucléaire à l'acoustique des salles et des instruments.

Les caractéristiques essentielles de son œuvre sont la généralité, la clarté, la rigueur et, malgré son caractère d'avant-garde, les mots de perfection classique viennent naturellement à l'esprit pour la décrire. Aucune des disciplines fondamentales auxquelles il s'est intéressé ne sera plus tout à fait la même après lui.

Si l'œuvre publiée de Claude BLOCH fait partie intégrante de la physique de notre temps, elle est loin d'épuiser sa contribution à la Science. Maître remarquable, il a formé et dirigé des élèves dont quelques-uns sont à leur tour devenus des maîtres. Il a su leur inculquer son sens de la rigueur, son mépris pour le fumeux et l'à-peu-près, leur montrer les dangers et les faiblesses d'une spécialisation excessive. Cet homme qui créait et maniait avec une élégance et une efficacité incomparables les formalismes mathématiques les plus raffinés, a su donner à ses élèves et à ses collaborateurs le goût du concret, de la recherche du contact constant avec la réalité physique et d'un langage commun avec les expérimentateurs. Le résultat a été la création au centre de Saclay d'un groupe de théoriciens qui, par l'étendue de ses domaines de recherche, la qualité de ses travaux et l'efficacité du support qu'il apporte à l'expérience, n'est le second d'aucun autre dans le monde.

Il y a moins d'un an, Claude BLOCH avait pris les fonctions de directeur de la Physique au C.E.A. Il disparaît avant d'avoir pu y donner sa pleine mesure, mais il était parvenu dès sa prise de fonction à donner à ce grand ensemble une vigoureuse impulsion grâce à l'autorité naturelle que lui conféraient auprès de tous sa grande culture scientifique, sa sûreté de jugement et son sens aigu des responsabilités.

FOS :

NOUVELLE ACIÉRIE COTIÈRE FRANÇAISE (1)

par R. MURARD (X 1939)
Directeur Général de Wendel-Sidelor

Le village de Fos était, sous les Romains, un port d'exportation pour les céréales et d'importation pour les vins, situé à soixante kilomètres à l'ouest de Marseille, port beaucoup plus important créé par la colonie grecque des Phocéens sous le nom de Massilia. On dit que le nom de Fos résulte d'une abréviation de « Fossa Mariana », canal qu'aurait fait creuser le consul romain Marius pour relier Arles, éloigné de quarante kilomètres, à l'embouchure de l'étang de Berre.

Ce village pittoresque et antique domine à la fois le vaste golfe qui porte le même nom, et une plaine immense non cultivée, se présentant sous un aspect marécageux assez analogue à celui de la Camargue.

C'est dans ce site qu'est en train de se construire un très important ensemble industriel, qui comprendra notamment l'usine sidérurgique de SOLMER.

La décision de construire l'usine de Fos

Dès 1965, c'est-à-dire à l'époque où l'on mettait au point le Ve Plan de Modernisation et d'Equipement et où l'on préparait le plan professionnel de la sidérurgie, il devint évident que la nécessité d'une grande usine sidérurgique intégrée nouvelle s'imposerait avec une force croissante au cours des prochaines années, et que cette usine devrait être mise en service avant 1975.

L'étude détaillée des conditions de réalisation de cette usine fut alors entreprise par le groupe des sidérurgistes lorrains déjà réunis dans la Société Lorraine de Laminage Continu (SOLLAC).

Depuis la création de Wendel-Sidélor en 1968, ce groupe comprend :

— WENDEL-SIDELOR, qui détient 65 % environ du capital de SOLLAC
— les Forges et Aciéries de DILLING
— les Forges de GUEUGNON
— les Etablissements J.J. CARNAUD et Forges de BASSE-INDRE

et la cohésion de cet ensemble est renforcée par l'existence d'actionnaires communs.

Les études furent poursuivies pendant plusieurs années avec discrétion mais en liaison étroite avec l'administration.

---

(1) Texte extrait de l'article publié dans *La Revue des Ingénieurs,* Ecoles nationales supérieures des Mines, 19, rue Blanche 9e, d'octobre 1971.

Fin décembre 1968, M. Couve de Murville, à cette époque premier ministre, alors qu'il inaugurait les travaux d'aménagement de la zone industrielle de Fos-sur-Mer, laissa entendre assez clairement que c'était là que serait implanté le nouveau centre sidérurgique. Un an plus tard, le 11 décembre 1969, un conseil des ministres enregistrait « le projet de réalisation, par Sollac... d'une nouvelle usine sidérurgique littorale... et prenait acte avec satisfaction du choix de Fos pour l'implantation de cette usine ». Finalement, le 12 novembre 1970, M. Dherse, président de Sollac, était reçu par MM. Giscard d'Estaing et Ortoli, respectivement ministre de l'Economie et des Finances et ministre de l'Industrie, et après l'entretien SOLLAC annonçait sa décision de créer une nouvelle société, la Société Lorraine et Méridionale de Laminage Continu, en abrégé SOLMER, dont l'objet serait la construction et l'exploitation de la nouvelle usine de Fos-sur-Mer.

Nécessité de l'usine de Fos

Bien que la France, de longue date déjà, ait une production et une consommation relativement élevées d'acier, ses besoins continuent et continueront à progresser rapidement.

En 1950, la consommation moyenne d'acier brut par habitant était en France de 170 kg. Malgré certaines irrégularités de la courbe, la croissance a été cependant très ferme ; en 1960, le cap des trois cents kilos était franchi avec 326 kg ; en 1969, celui des quatre cents kilos était franchi avec 461 kg ; et en 1970 on enregistrait 465 kg.

La production française — 8,7 millions de tonnes d'acier brut en 1950 et 23,8 millions de tonnes en 1970 — n'a pas tout à fait suivi ce rythme ; la preuve en est qu'en 1969, pour la première fois de l'histoire, la balance des échanges extérieurs français d'acier a été déficitaire ; elle l'est restée en 1970, faiblement cependant.

L'évolution des prochaines années a été étudiée en détail au cours de la préparation du VIe Plan.

La Commission de la Sidérurgie a estimé que pour rétablir une balance positive des échanges extérieurs d'acier, il faudrait que les usines françaises produisent environ 31,5 millions de tonnes d'acier brut en 1975 ; elles en ont produit 23,8 millions de tonnes en 1970. En chiffres ronds, il faudra donc produire 8 millions de tonnes supplémentaires en 1975. Et pour obtenir cet accroissement, il faudra une capacité supplémentaire d'environ 10 millions de tonnes. Alors que les usines françaises atteignent fin 1970 une capacité totale de 25-26 millions de tonnes, la capacité nécessaire sera de 36 millions de tonnes environ en 1975.

En Lorraine les capacités progresseront légèrement. On n'y construira pas d'usine nouvelle. Mais on poursuivra, en particulier, le développement de l'usine de Gandrange de SACILOR, filiale de WENDEL-SIDELOR ; il aura comme corrélatif l'arrêt de capacités anciennes à peu près équivalentes dans les autres usines de groupe Wendel-Sidélor.

On ne construira pas non plus d'usine nouvelle dans le nord. Mais parmi les usines existantes, celle de Dunkerque notamment sera beaucoup développée, de sorte que les capacités du nord seront presque doublées.

Dans les autres régions (centre-midi), le fort accroissement des capacités ne concerne que pour une part les usines actuelles, qui d'ailleurs, étant orientées vers les aciers de qualité, ne produisent que des tonnages bruts relativement modestes. L'accroissement sera essentiellement le fait de la nouvelle usine de Fos, dont la production devrait atteindre 3 millions de tonnes d'acier brut en 1975, puis 7 millions de tonnes en 1980.

Fos sera une usine à produits plats

L'usine de Fos sera consacrée à la fabrication des produits plats. Les études de marché montrent en effet que c'est essentiellement dans ce domaine, et d'abord dans celui des produits plats minces, que la création de nouvelle capacités sidérurgiques en France apparaît nécessaire.

Le grand essor des produits plats minces date de l'après-guerre, époque où apparurent les grands trains de laminage continus, déjà largement automatisés, qui permirent de fabriquer en quantités considérables des tôles moyennes et minces d'une qualité et d'une régularité dont les sidérurgistes n'auraient pas osé rêver il y a cinquante ans. Aujourd'hui, les débouchés pour ces produits sont considérables et ne cessent de se développer.

Actuellement, la sidérurgie française exploite trois grands trains à larges bandes à chaud. Deux d'entre eux, ceux d'USINOR-Denain et de SOLLAC-Sérémange, installés au lendemain de la guerre, sont toujours en activité et ont été maintenus au niveau de l'évolution technique, mais ils appartiennent à la première génération européenne des grands trains continus; la capacité annuelle du train de Sérémange est d'environ 3 millions de tonnes de bandes. Le troisième train à chaud, celui d'USINOR-Dunkerque, a été mis en service fin 1963 ; il a une capacité annuelle de 4 millions de tonnes de bandes qui n'a pas encore été atteinte, mais qui le sera lorsqu'à l'issue des développements en cours à Dunkerque, les installations amont (hauts-fourneaux et aciéries) seront en mesure de fournir le métal nécessaire.

Le groupe lorrain ressent particulièrement l'urgence de la création d'un nouveau train à larges bandes à chaud car le train de Sérémange, arrivé à saturation, ne peut alimenter complètement les trains de laminage à froid de Sollac, dont la capacité a été développée en même temps que le marché ; il faut donc acheter à l'extérieur des tonnages de bobines à chaud rapidement croissants.

C'est pour cette raison que ce groupe songe depuis longtemps à créer un nouveau train à chaud : celui de Fos, dont la capacité sera de 6 millions de tonnes par an.

Dans le domaine des produits plats épais (tôles fortes ou « plaques », selon la terminologie récemment adoptée), des développements sont également nécessaires. Ces produits peuvent être obtenus sur les trains à larges bandes à chaud, mais seulement dans certaines limites de largeur et d'épaisseur ; au-delà, les plaques relèvent du train quarto à tôles fortes. Comme Dunkerque l'usine de Fos aura une tôlerie forte, qui complètera celle dont le groupe lorrain dispose déjà à l'usine de Dilling.

Les raisons de l'implantation à Fos

Un aspect important pour le choix de l'implantation d'une usine sidérurgique a toujours été et reste la question du transport de ses approvisionnements. Pour faire une tonne de fonte, il faut, selon la teneur du minerai, de 2,5 à 4 tonnes de matières brutes, minerai et charbon. Jamais on ne trouve réunies au même endroit des mines de fer et charbon, suffisantes en quantité et en qualité, pour alimenter des hauts-fourneaux ; il faut toujours transporter l'une ou l'autre de ces matières, et souvent même les deux, sur des distances plus ou moins considérables, d'où des frais de transport qui se retrouvent intégralement dans le coût de la tonne de fonte.

Dans le passé, la solution la plus courante fut l'implantation sur le charbon : les sidérurgies de la Rhur, de la Belgique, du nord de la France, etc., furent à l'origine implantées sur le charbon ; le minerai venait de sources plus ou moins éloignées.

L'implantation sur le minerai fut moins fréquente parce que les grands gisements ferrifères en exploitation étaient eux-mêmes rares. Le gisement lorrain apparut pendant très longtemps, et reste encore aujourd'hui, un gisement exceptionnel par la masse de ses réserves et leur facilité d'accès. En outre, le charbon n'était pas éloigné ; le bassin sarro-lorrain pouvait fournir une part tout au moins des combustibles nécessaires ; les charbonnages du nord de la France, de la Belgique, de la Ruhr, étaient à des distances raisonnables.

La concurrence que constituent depuis une dizaine d'années surtout les usines au bord de l'eau, approvisionnées en minerais riches et en charbons d'outre-mer, n'a pas détruit les avantages de la position lorraine, mais elle a resserré les limites dans lesquelles ils s'inscrivent : il est indispensable que la mise au mille de coke reste suffisamment basse, et pour cela :

— la fonte doit être préparée avec un minerai dont la teneur ne soit pas trop basse : disons 33 % au moins ;

— elle doit être obtenue à partir d'un mélange auto-fondant, c'est-à-dire, pratiquement d'une charge composée dans la proportion de quatre tonnes de minerai calcaire pour une tonne de minerai siliceux.

Si on s'écarte de ces données, la consommation de combustible augmente et avec elle le prix de revient.

Ces données ont conduit les Lorrains à une révision complète des conditions d'exploitation de leur gisement, et par conséquent des perspectives d'avenir de celui-ci.

Jusqu'à une date relativement récente (disons une quinzaine d'années) on ne s'intéressait guère aux réserves de minerai des pays neufs, d'ailleurs mal connues, car, en règle générale, on les jugeait à priori inexploitables. Il était jusque-là inconcevable, par exemple, que du minerai extrait de l'intérieur du continent africain ou australien puisse être transporté en quantités massives sur des milliers de kilomètres jusqu'à une grande usine sidérurgique européenne ou américaine, sans atteindre un prix prohibitif. Actuellement, grâce à des techniques nouvelles (les voies minières lourdes, les grands navires transporteurs en vrac, les progrès des engins de manutention), grâce aussi à l'abondance et au bon marché relatif du fret international, le transport des matières premières sur de longues distances est devenu une réalité.

Jusqu'à cette évolution, les usines sidérurgiques européennes se sentaient menacées par la disette de minerai et le gisement lorrain prenait ainsi une grande importance. On exploitait des couches dont la teneur était inférieure à 30 % ; on envisageait d'enrichir des minerais en descendant jusqu'à des teneurs encore nettement plus basses ; on pensait que lorsque le minerai calcaire serait épuisé, on utiliserait copieusement le minerai siliceux, en modifiant la marche des hauts-fourneaux en conséquence.

Et c'est ainsi que jusqu'aux environs de 1960 on put citer des chiffres supérieurs à six milliards de tonnes pour l'ensemble des réserves lorraines, calcaires et siliceuses, en y incluant des minerais d'une très faible teneur.

Avec les nouveaux critères d'exploitation que l'on doit maintenant retenir, ce sont les réserves de minerai calcaire d'une bonne teneur qui sont déterminantes pour l'avenir du bassin lorrain, car les réserves de minerai siliceux sont nettement plus abondantes.

Le rapport du VIe Plan retient le chiffre de 1 300 millions de tonnes pour les réserves calcaires exploitables en Lorraine. Dans les conditions actuelles de l'extraction, c'est-à-dire à la cadence annuelle de 45 millions de tonnes de calcaire, ces réserves couvrent les besoins pour trente ans.

L'implantation en Lorraine du quatrième train français à larges bandes à chaud n'aurait pas été compatible avec ces données.

La production de fonte prévue à Fos est de 3 millions de tonnes de fonte à partir de 1975, 6 millions à partir de 1980. Cela représenterait environ 9, puis 18 millions de tonnes de minerai lorrain par an.

A supposer qu'il fût physiquement possible, dans l'état actuel du gisement lorrain, d'augmenter le tonnage extrait conformément à ces chiffres, on peut calculer que l'échéance pour l'épuisement du gisement serait ramenée dans cette hypothèse au début des années 1990. C'est-à-dire qu'une dizaine d'années après avoir atteint sa taille, la nouvelle usine, et avec elle toute la sidérurgie lorraine, se trouverait devant un très grave problème d'approvisionnement en minerai.

Il convient donc de garder le minerai lorrain pour les usines actuelles ; il assurera leur avenir pendant un délai raisonnable. La nouvelle usine doit nécessairement faire appel aux minerais et aux charbons d'outre-mer et devait donc être implantée au bord de l'eau.

Il est beaucoup moins facile qu'il ne peut paraître à première vue de trouver un emplacement convenable pour construire une grande usine sidérurgique au bord de l'eau, même dans un pays comme la France, qui possède 3 000 km de côtes. La première condition, c'est que l'usine soit construite à proximité immédiate d'une eau suffisamment profonde pour que les grands transporteurs en vrac modernes puissent manœuvrer et accoster sans difficultés ; actuellement, les grands minéraliers sont des bateaux de 50 000 à 100 000 tonnes de port en lourd environ, nécessitant une profondeur allant jusqu'à quinze mètres ; dans les prochaines années, ces tonnages, donc la profondeur nécessaire, seront nettement accrus. En outre, le terrain qui borde de telles côtes doit être à faible altitude au-dessus du niveau de l'eau ; il doit être suffisamment vaste ; il doit être plat et ferme, ou tout au moins ne devra pas exiger de travaux trop considérables pour être desservi par des lignes maritimes capables d'assurer l'exportation des produits de l'usine vers les grands marchés mondiaux.

Si l'on met de côté le site de Dunkerque, déjà occupé, seuls Le Havre et Marseille-Fos répondaient aux conditions qui viennent d'être citées.

Le choix final devait prendre en considération d'autres conditions, moins impérieuses mais cependant très importantes ; elles concernent les possibilités d'approvisionnement en eau — les liaisons avec l'arrière-pays et notamment avec les grandes régions de consommations de produits sidérurgiques — l'environnement sous tous ses aspects : démographique, urbain, industriel, etc. Il faut considérer aussi que lorsqu'on construit une grande usine dans une région dont la densité humaine et industrielle a été jusque-là assez faible, on provoque inévitablement toute une chaîne d'implantations et de constructions : entreprises qui fourniront les approvisionnements et les services nécessaires ; entreprises qui utiliseront les produits et sous-produits de la nouvelle industrie ; logements pour les travailleurs et leurs familles : services que réclame toute agglomération humaine : écoles, hôpitaux, magasins, etc. De ce fait, les pouvoirs publics, qui ont la responsabilité de toutes les questions d'aménagement du territoire, de développement économique, qui ont la charge de créer les grandes infrastructures nécessaires, ont leur mot à dire dans le choix d'un emplacement.

En fin de compte, le souci qu'avait le gouvernement de développer l'économie et l'industrie de la façade méditerranéenne fit pencher la balance en faveur de Fos.

Les autres développements prévus à Fos

Le développement de la zone industrielle de Fos doit se faire à partir de deux grandes activités de base : celles qui sont fondées sur les produits pétroliers et sur l'acier.

Le pétrole est déjà solidement représenté. Au total, on a déchargé à Fos et Lavéra près de 58,5 millions de pétrole brut en 1970, ce qui place Marseille au premier rang en France pour la réception du pétrole, devant Le Havre qui a reçu 43 millions de tonnes. Une grande partie du pétrole reçu à Fos est réexpédiée vers le nord par le pipe-line sud-européen, qui a refoulé l'année dernière 34 millions de tonnes de brut, à destination de l'est de la France et de l'Allemagne. On trouve, à proximité immédiate du terrain de SOLMER, des postes pétroliers qui peuvent accueillir des bateaux de 250 000 tonnes, la raffinerie et le parc de stockage d'ESSO, le parc de stockage du pipe-line sud-européen. Dans les différentes raffineries de la région marseillaise (Fos, Lavéra, Berre, La Mède) on a traité 24,5 millions de tonnes de pétrole brut en 1970. En outre, Gaz de France poursuit à Fos la construction d'un grand centre pour la réception de gaz naturel liquéfié, pour sa regazéification et sa distribution. Enfin, l'industrie chimique, corrélatif indispensable de l'industrie du pétrole et du gaz, est appelée à prendre un développement important.

On ne reviendra pas sur Solmer. Mais on rappellera qu'en liaison avec elle, Ugine-Kuhlmann a annoncé la construction d'une grande usine nouvelle, destinée à la fabrication des aciers spéciaux ; elle utilisera les laminoirs de Solmer. Une capacité de 600 000 tonnes/an d'aciers spéciaux est prévue.

Une grande centrale thermique d'Electricité de France fournira à la zone industrielle l'énergie nécessaire, conjointement avec les installations construites sur le Rhône et la Durance, et avec la centrale de Gardanne, déjà en activité.

Parmi les autres industries qui viendront s'installer à Fos-sur-Mer, on compte déjà des installations de production d'oxygène et d'azote liquides, de production de polyéthylène et de construction aéronautique.

Cet ensemble de réalisations doit placer la région de Fos parmi les grandes régions industrielles de France et d'Europe.

COURRIER DES LECTEURS

Nous publions ci-après des lettres reçues à la Suite de la publication du numéro de la Jaune et la Rouge de janvier 1972 consacré aux *Réformes de l'X ;*

Xavier GORGE (1966) nous écrit :

Après deux années passées aux Etats-Unis où ne me sont parvenus que des échos étouffés de la réforme de l'Ecole, je viens de rentrer en France et découvre, grâce au dernier numéro de « La Jaune et la Rouge », les tenants et aboutissants de cette réforme.

Toutes ces lignes pleines d'autosatisfaction font peur. Seuls M. le Professeur SCHWARTZ et François MAHIEUX ont le courage de montrer leur réticence à l'égard d'un nouveau système bien ambigu.

Analysons donc, par centres d'intérêt croissant, cette fameuse réforme.

1) *La pantoufle.* Instrument malheureux de contrainte qui a depuis longtemps perdu toute signification, elle ne disparaît qu'à moitié. Les élèves conscients du caractère incomplet de leur formation n'ont besoin d'aucune incitation. Ceux qui se sentent prêts à entrer dans la vie active trouveront toujours un moyen pour éviter de payer leur « dette ». (Ils iront, par exemple, s'inscrire à Dauphine comme une cinquantaine d'élèves de la promotion 67, sous le seul prétexte d'y obtenir le diplôme salvateur).

2) *Le statut militaire.* « Polytechnique demeure une école et une école à caractère militaire » constate M. Michel Debré. Pourquoi donc ?... Les raisons apportées par le ministre des Armées sont faibles : tradition et discipline... A l'heure où la grande majorité des Français se désintéresse de l'Armée et où, au sein de celle-ci, naît un malaise grandissant, le statut militaire d'une école qui ne fournit plus aucun officier et ne destine qu'un quart de ses élèves à la carrière d'ingénieur militaire, ne se justifie plus. Il faudra songer à cette évolution irréversible en réalisant l'Ecole à Palaiseau. Qu'elle ne soit pas une caserne ! Quant à la situation actuelle, elle permet au ministère des Armées d'éviter tout incident avec les élèves en gardant le contrôle administratif et financier de l'Ecole.

3) *La réorganisation des études.* Ne parlons pas des méthodes que seul le déménagement à Palaiseau permettra de mettre au point. Le programme, quant à lui, laisse rêveur. Voilà donc la belle matrice d'options et de voies d'approfondissement promise ; alors que douze possibilités sont en principe offertes, on trouve cent quarante élèves sur le doubleton Sciences économiques - voie Mathématiques B. Il s'agit d'un déséquilibre criant que M. SCHWARTZ et F. MAHIEUX ont fort bien décelé. La scission Mathématiques-Sciences appliquées semble irréversible dans l'esprit de beaucoup d'élèves et M. SCHWARTZ d'ajouter : « Ce n'est pas un résultat tellement heureux pour une grande école d'ingénieurs destinée à former des hommes polyvalents et pluridisciplinaire.s » Alors que l'enseignement français forme de moins en moins de vrais scientifiques, voir la moitié d'une promotion abandonner toutes études théoriques en mathématiques, en statistiques ou en physique, est fort attristant. Deux ans d'étude, est-ce vraiment trop que l'on ne puisse mettre au point un programme unique qui ne soit pas du « touche-à-tout » ? Cela me semble inexact : en gardant un programme commun (allégé bien sûr par rapport à celui, démentiel, que subissaient les promotions précédant 1967), reprenant les grandes rubriques classiques et en multipliant séminaires longs (par exemple, un semestre consacré à la théorie de l'intégration) et séminaires courts (par exemple, un mois consacré aux méthodes séquentielles en statistiques), on permettrait à

chaque élève, conseillé par une sorte de « sponsor » (professeur, maître de recherche ou futur employeur), de composer son programme autour d'un grand arbre central. Le classement final ayant depuis longtemps perdu toute signification, le choix des carrières s'effectuerait selon la loi du marché, aussi bien entre le secteur dit « public » que le secteur « privé ».

La France, pays de la mesure... pays de la demi-mesure, pensais-je en lisant les pages de la J. et la R. Cette réforme ambiguë dont parle F. Mahieux n'est qu'un compromis « a minima » sans envergure. « L'estime est une chose rare qui doit se payer cher » disait André Charlier. Nous ne devons pas hésiter à payer le prix de la novation pour que l'école garde l'estime de la nation.

■

Jean LARRAS (1922) Inspecteur général des Ponts et Chaussées nous écrit :

Je ne peux que remercier et féliciter l'A.X. d'avoir abordé le problème des réformes de l'X d'une façon si complète dans le dernier numéro de la Jaune et la Rouge. Mais je ne voudrais pas vous dissimuler ma très vive inquiétude devant les chiffres que vous avez publiés pour les promotions 1969 et 1970.

46 % des élèves ont choisi l'option sciences économiques en 1969, 50 % l'option voies mathématiques appliquées à la décision et à la gestion en 1970. Autrement dit : l'entrée à l'X ne constitue déjà plus, pour moitié, qu'une forme déguisée de la préparation aux fonctions non techniques de directeur commercial ou de P.D.G. Je ne vois, dès lors, plus très bien quelle sera bientôt la différence réelle de l'X avec l'E.N.A. ou même H.E.C. si l'on ne réagit pas rapidement là-contre. La situation va d'ailleurs devenir très rapidement fort grave quand on voit que les grands corps techniques (comme les Ponts et Chaussées ou les Mines) s'enfoncent complaisamment dans l'administration, la gestion, la prospective,... et font de plus en plus, preuve d'inintérêt et d'ignorance devant les problèmes techniques les plus courants, laissés aux soins mercenaires de quelques ingénieurs remarquables, mais de plus en plus isolés.

On peut, certes, objecter qu'il suffit d'administrer et de laisser à quelques ingénieurs spécialisés le soin d'établir les projets, mais c'est une erreur dangereuse. On rencontre, en effet, de plus en plus d'ingénieurs incapables (faute d'une formation technique suffisante) d'établir un programme d'étude (ou un devis-programme) convenablement adapté au problème à résoudre et, le projet une fois établi, d'y faire apporter les retouches nécessaires pour qu'il réponde à l'ensemble de conditions, parfois para-techniques, à satisfaire (échangeurs d'accès à un pont étudié par le S.E.T.R.A., actions réciproques de ce pont et du cours d'eau franchi, etc.).

■

A propos du Statut militaire de l'Ecole, *des lecteurs ont appelé notre attention sur une information du* « Journal du Dimanche » *du 31.10.71 que nous reproduisons ci-après, à titre documentaire :*

« Les polytechniciens ne veulent pas abandonner le statut militaire. C'est ce qui ressort d'un « référendum » mené auprès de trois cents élèves français de la promotion 1970. 152 y sont toujours favorables ; 85 hostiles ; 57 élèves se sont abstenus. Ce référendum avait été organisé par des « grévistes » qui, du 25 au 28 octobre, ont refusé de porter l'uniforme pour protester contre la condamnation à quinze jours d'arrêts d'un de leurs camarades qui avait des cheveux trop longs. »

NOMINATION DU DIRECTEUR GENERAL ADJOINT DE L'ECOLE POLYTECHNIQUE

Décret du 24-1-1972 (J.O. du 26-1-1972)

Art. 1er. - M. l'ingénieur général de 2e classe de l'Armement PIATIER (Henri-Eugène) est placé en situation hors cadres auprès de l'Ecole polytechnique pour y exercer les fonctions de directeur général adjoint, à compter du 1er janvier 1972.

Fait à Paris, le 24 janvier 1972.

GEORGES POMPIDOU

Par le Président de la République :

Le Premier Ministre, JACQUES CHABAN-DELMAS

Le ministre d'Etat chargé de la Défense nationale, MICHEL DEBRE

La Jaune et la Rouge présente ses félicitations et ses meilleurs vœux au camarade PIATIER, dont nous rappelons, ci-après, la carrière.

Né en 1917, PIATIER a été élève de la promotion de l'X 1938. Il est docteur ès sciences physiques, ingénieur des poudres en 1946, chef de travaux au laboratoire des rayons X de l'Ecole pratique des hautes études (1948), il entre au commissariat à l'énergie atomique en 1953. D'abord adjoint au directeur du département de métallurgie et chimie appliquée, il est, de 1954 à 1959, directeur de cabinet du haut-commissaire, puis, jusqu'en 1970, directeur des matériaux et combustibles nucléaires.

A ce titre, il a dirigé notamment les études sur la séparation des isotopes de l'uranium, sur le traitement des combustibles irradiés et sur la production des radio-isotopes, et il a pris part à la construction de l'usine de Pierrelatte et de celle de La Hague (à Cherbourg), ainsi qu'à la construction du sous-marin nucléaire.

Henri PIATIER avait été chargé de mission auprès de l'administrateur général du C.E.A. au début de l'année 1971.

AVIS DE VACANCES D'EMPLOIS DANS LE PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'ECOLE POLYTECHNIQUE

Sont actuellement vacants des emplois de Maîtres de Conférences en Physique.

Les candidats à ces postes devront adresser leur demande au DIRECTEUR de l'ECOLE POLYTECHNIQUE - 21, rue Descartes Paris 5e, 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 devront parvenir avant le 15 mars 1972. Elles seront instruites par les Conseils de l'Ecole.

DU NOUVEAU POUR LE N° SPÉCIAL ANNUEL DE LA JAUNE et LA ROUGE

UNE JOURNÉE D'ÉTUDE SUR LE " DÉFI AÉRONAUTIQUE EUROPÉEN " A Paris, le 25 mai 1972

L'A.X. publie, chaque année, un numéro spécial de « La Jaune et la Rouge », en grand format, consacré à un grand sujet d'intérêt général.

Cette année, le sujet choisi est celui de « l'Aéronautique » en raison de l'effort considérable qui est fait, en France, au niveau d'une action européenne, et de l'importance des décisions à prendre dans ce domaine en 1972. Le titre choisi sera, plus précisément :

« LE DÉFI AÉRONAUTIQUE EUROPÉEN »

Cette journée d'étude se déroulera le 25 mai 1972 dans la salle AFNOR (Tour Europe à La Défense).

Le compte rendu détaillé de cette journée, joint à des articles documentaires se rattachant au sujet, constituera le Numéro Spécial 1972, à paraître vers octobre 1972.

Nous convierons à cette réunion un public aussi large que possible, polytechnicien et non polytechnicien, français et étranger, afin que le débat soit des plus ouverts.

Des avis seront publiés dans notre revue pour demander des inscriptions à nos lecteurs, *en même temps que nous leur proposerons de leur envoyer des exposés pouvant servir à préparer la discussion.*

Mais dès à présent nous indiquons qu'il y aura quatre Thèmes d'étude. *Ils sont mentionnés dans le tableau de la page ci-contre où on trouvera la désignation des personnalités qui ont bien voulu, dès à présent, donner leur concours à l'A.X.*

L'A.X.

Le secrétariat du Comité d'Organisation est à l'A.X., 17, rue Descartes, Paris V^e^, tél. 633.74.25.

Journée d'étude organisée par l'A.X. le 25 mai 1972

à la salle AFNOR (Tour Europe à La Défense)

Président : M. VILLERS (38), Président de l'A.X.

Vice-Présidents : MM. BLANCHET (14), Ingénieur général de l'Air (2e section), Président du Groupe X-Air-Espace.

ZIEGLER (26), Président de l'Union des Industries aéronautiques.

LEMAIRE (21), Président du Conseil supérieur de l'Infrastructure de la Navigation aérienne.

	Président	Vice-Présidents	Rapporteurs
1er Thème **Le rôle de l'Etat dans les divers pays.**	**M. CAHEN-SALVADOR** Président du Comité «Transports aériens» au Commissariat Général du Plan	**M. SOISSONS (40)** Directeur technique des Constructions aéronautiques au Ministère de la Défense Nationale. **M. LEVEQUE (49)** Directeur de la Navigation aérienne au Ministère des Transports.	**M. FEHRENBACH (60)** Ingénieur principal de l'Armement. **M. MONNIER (58)** Ingénieur de la Navigation Aérienne.
2e Thème **L'Industrie aéronautique, industrie de pointe au service des transports et de la Défense nationale.**	**M. R. BLUM (21)** Vice-Président du Groupe X-Air-Espace, Président d'honneur de l'Union des Industries Aéronautiques.	**M. LATREILLE (52)** Sous-Directeur à la Direction des Transports aériens au Ministère des Transports. **M...**	**M. BLANCHET (59)** Ingénieur des Ponts et Chaussées. **M. LE GALL (59)** Ingénieur principal de l'Armement.
3e Thème **Les coûts de construction et d'exploitation.**	**M. ROOS (26)** Président d'honneur d'Air France.	**M. ABRAHAM (51)** Directeur adjoint des Transports aériens au Ministère des Transports. **M. DUFOUR (53)** Directeur à la S.N.I.A.S. (Toulouse).	**M. PEYRELEVADE (58)** Ingénieur en chef de la Navigation Aérienne. **M. DE MAISTRE (61)** Ingénieur principal de l'Armement.
4e Thème **La coopération dans la construction et les transports.**	**M. Pierre D. COT (31)** Directeur général d'Air France.	**M. ETESSE (39)** Directeur général adjoint à la Société des Avions Marcel Dassault. **M...**	**M. F. AILLERET (56)** Ingénieur des Ponts et Chaussées. **M. E. LEFORT (60)** Ingénieur principal de l'Armement. **M. M. LESAGE (59)** Ingénieur de la Navigation Aérienne.

Un exemple de transfert en très proche banlieue (1) : l'Ecole Centrale de Lyon (E.C.L.)

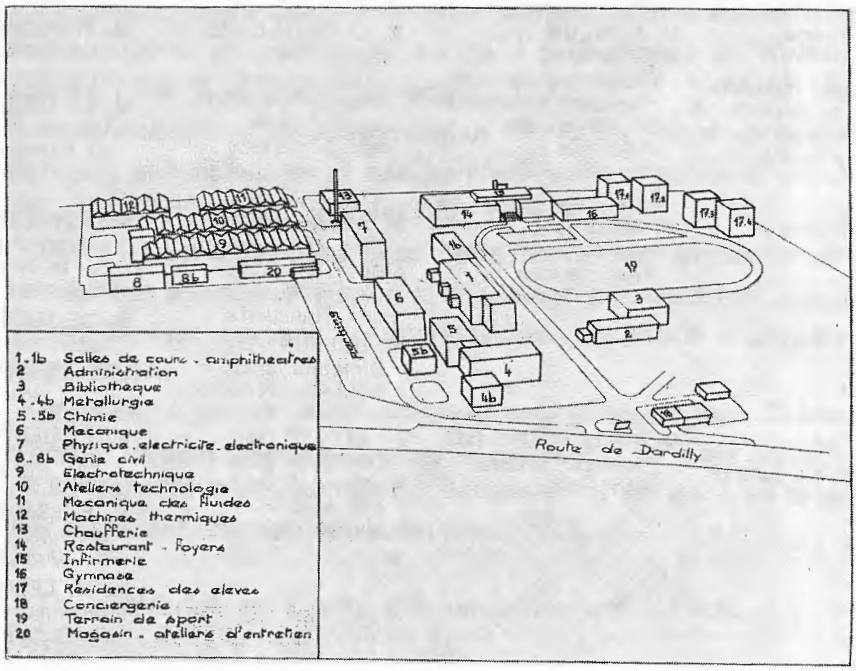
« La Jaune et la Rouge » a donné, à plusieurs reprises, des renseignements concernant des déplacements ou des installations nouvelles d'écoles, notamment pour l'Ecole Centrale des Arts et Manufactures (J. R. décembre 69), l'Ecole de St-Cyr-Coëtquidan (J. R. avril 67), l'Ecole Navale (J. R. octobre 70) et l'Ecole du Service du Matériel de l'Armée de Terre (J. R. août 69). Nous donnons aujourd'hui une information sur la nouvelle Ecole Centrale Lyonnaise.

1. Les installations

L'E.C.L., qui était restée plus de cent dix ans à l'intérieur de Lyon, a été transférée en 1967 à Ecully, soit à 5 km environ de Lyon, dans un site agréable de la banlieue ouest de cette ville, sur un terrain de prairies et de futaies mesurant 18 hectares. Une des raisons de ce transfert était de pouvoir passer de promotions de 70 élèves à 150 et ultérieurement à 300.

L'ensemble des nouvelles installations a été conçu avec simplicité des lignes et des masses, sans luxe superflu (Architectes MM. PERRIN, FAYOLLE, BISSUEL et CHAMUSSY).

Il n'y a actuellement que 600 chambres d'élèves, mais la capacité des installations d'enseignement est déjà de $3 \times 300 = 900$ élèves.



Le schéma ci-avant indique la répartition des bâtiments :
Bâtiments : 20 bâtiments, pour une surface développée de 55 000 m² dont 25 000 pour les laboratoires et ateliers, 10 000 pour les salles de cours et la bibliothèque (dont 3 amphis de 300 places), et 20 000 m² résidentiels.

Dispositions générales :
Zone 1 : Enseignement théorique (au centre du terrain).
Zone 2 : Laboratoires de type scientifique (à côté de la zone 1).
Zone 3 : Laboratoire de type industriel (au-delà de la zone 2).
Zone 4 : Installations résidentielles. Sports (environ la surface de deux terrains de foot ; pas encore de piscine).

La zone 4 est à côté de la zone 1, du côté opposé aux laboratoires. Elle reçoit le logement des élèves : 600 chambres *individuelles* réparties en 4 bâtiments de 6 étages.

Une route circulaire évite les mouvements de véhicules à l'intérieur du campus. On notera la séparation des bâtiments administratifs, de la bibliothèque (au calme, en bordure de bois) des salles de cours et amphis, des laboratoires de recherche et ateliers-pilote (construction à caractère industriel), du bloc restaurant avec ses salles de détente et le service sanitaire des élèves, des résidences des élèves.

2. Les études

L'E.C.L. dépend du ministère de l'Education nationale. Son recrutement relève d'un concours commun à Centrale Paris, Sup. Elec., Sup. Optique, avec préparation dans les taupes A.

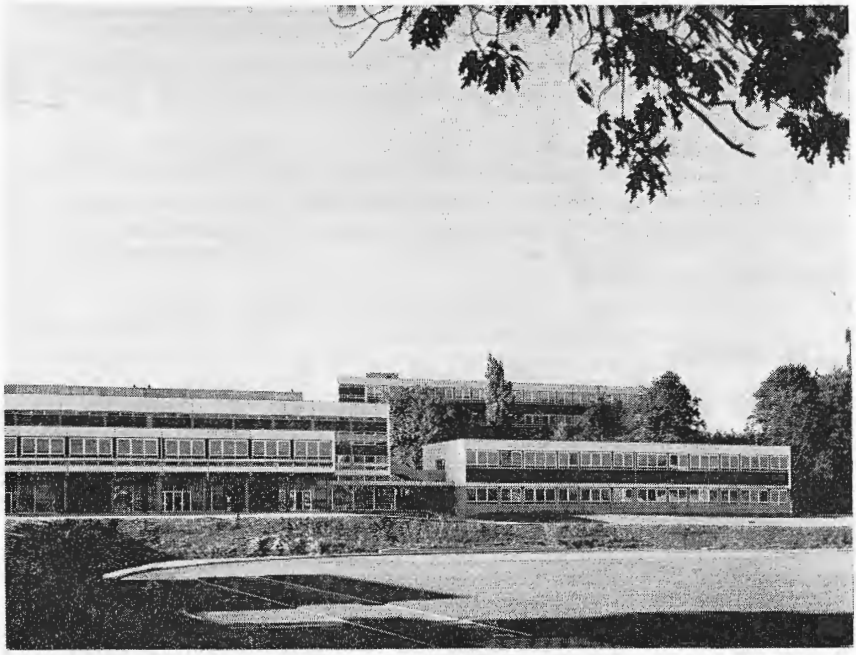
Les promotions sont limitées actuellement à 170 (dont 5 à 7 filles), et la durée des études et de trois ans.

L'enseignement se partage en tronc commun, suivi d'approfondissement puis d'options. Il y a des cours magistraux et des petites classes de 20 à

25 élèves. Chaque semestre, un « projet » est réalisé par groupe de 4 à 6 élèves. Pas de classement, mais des jurys pour les passages d'une année d'études à l'autre et pour le diplôme de sortie.

Il y a des laboratoires de recherche et des contrats de recherche.

L'E.C.L. est jumelée avec la *Technische Hochschule* de Darmstadt, ce qui permet à quelques élèves de faire leur troisième année à Darmstadt.



(Photo M. Lombard).

3. La vie des élèves

Le recrutement actuel provient pour 40 % de la région parisienne et pour 7 % seulement de la région lyonnaise. Malgré la proximité de Lyon (desservi par autobus) 95 % des élèves restent volontiers, pendant la semaine, dans les locaux de l'Ecole. Parmi les 7 % d'élèves lyonnais, presque tous habitent effectivement une chambre à l'Ecole. La direction pense que les efforts faits pour créer une bonne structure d'accueil (logement, loisirs) ont été un élément favorable. De vastes locaux permettent aux élèves de déployer des activités variées, à leur initiative, et d'organiser des rencontres. Le restaurant est classé restaurant universitaire, et des étudiants (Université, ou autres écoles de Lyon) ont le droit de s'y inscrire.

Les habitants du voisinage viennent volontiers assister aux rencontres sportives et culturelles de l'E.C.L.

(1) Renseignements extraits d'une brochure illustrée éditée par l'E.C.L., et complétés par des indications données le 9 octobre 1971 à la FASFID par le directeur et le président des Anciens Elèves.

CE QUE TOUT INGENIEUR DOIT CONNAITRE DU CONSEIL NATIONAL DES INGENIEURS FRANÇAIS (C.N.I.F.) (19, rue Blanche, Paris 9e)

Depuis plus d'un siècle, les ingénieurs ont senti la nécessité de se grouper.

— La Société des ingénieurs civils de France a été fondée en 1848. Elle regroupe une élite d'ingénieurs et de scientifiques d'expression française de toutes provenances.

— L'Union des associations scientifiques et industrielles françaises, fondée en 1947, groupe les associations ayant pour objet le développement des techniques relevant de l'art de l'ingénieur.

— La Fédération des associations et sociétés françaises d'ingénieurs diplômés, fondée en 1929, rassemble les associations d'anciens élèves des écoles d'ingénieurs diplômés (1). Elle coordonne leur action et intervient concrètement au profit des écoles, des ingénieurs et, finalement, de l'économie de la Nation.

Ces trois groupements, qui ont chacun leur originalité et leur structure particulière, ont coordonné leur action en fondant, en 1957, le Conseil national des ingénieurs français, expression à l'échelon national, dans toute sa généralité, des ingénieurs en tant que corps social.

Parallèlement à cette organisation centrale, des Unions régionales de groupements d'ingénieurs se sont constituées depuis 1943. Elles couvrent à présent toutes les régions de programme. Le C.N.I.F. leur a donné le statut de « Groupes régionaux du C.N.I.F. ».

Enfin, le C.N.I.F. est le partenaire français de deux fédérations internationales :

- la Fédération européenne d'associations nationales d'ingénieurs,
- la Fédération mondiale des organisations d'ingénieurs.

La dimension et la diversité des événements, engendrés par l'accélération du développement scientifique et technique, conduisent à une évolution quasi-permanente des structures économiques, sociales et politiques.

C'est pourquoi, aujourd'hui plus qu'hier, il importe que le corps social des ingénieurs manifeste sa cohésion dans un organisme national, convenablement articulé sur le plan régional, dont la représentativité soit incontestable.

Après le premier congrès, tenu sous l'égide de la FASFID à Toulouse, en 1949, le C.N.I.F. a réuni les congrès de Toulouse, en 1961, de Bordeaux, en 1965 et les Journées nationales d'études à Paris, en 1968.

Il est tout à fait indiqué d'accroître la fréquence de ces manifestations et d'en élargir les assises - c'est l'un des objectifs du **prochain congrès qui se tiendra**

du 12 au 14 octobre 1972, à LILLE

Aussi, importe-t-il que tous les ingénieurs se considèrent concernés par ce congrès et qu'ils apportent leur concours aux Unions régionales chargées d'étudier les thèmes qui leur sont confiés et que beaucoup d'entre eux s'efforcent d'être présents à Lille, en vue de participer à la mise au point des résolutions sur lesquelles le congrès aura à se prononcer.

Des informations sur le programme du congrès seront données ultérieurement par la Jaune et la Rouge.

(1) Nous rappelons que l'A.X. est membre adhérent à la F.A.S.F.I.D.

Communiqué du Conservatoire national des arts et métiers

PRIX CHARLES-HENRI BESNARD

Le prix Charles-Henri BESNARD fondé par Madame BESNARD DE QUELEN d'un montant de 10 000 francs sera attribué pour la seconde fois au mois d'avril 1972.

Aucune condition d'âge, de nationalité, ni de diplôme n'est imposée.

Ce prix est destiné à récompenser des œuvres réalisées ou des projets faisant appel à un système de construction nouveau ou à un perfectionnement industriel susceptible d'apporter des progrès dans l'art de bâtir.

Le dossier complet du concours sera envoyé aux candidats qui en feront la demande au Centre de recherches et de documentation d'histoire moderne de la construction - Conservatoire national des arts et métiers, 292, rue Saint-Martin, Paris 3e.

A cette demande devra obligatoirement être jointe la somme de 10 F soit en un mandat ordinaire, soit en chèque bancaire, soit en virement postal — 3 volets — libellés à l'ordre de M. l'Agent comptable du Conservatoire.

Le concours sera clos le 30 mars 1972.

A L'ECOLE POLYTECHNIQUE

CYCLES POST-SCOLAIRES DESTINÉS AUX INGÉNIEURS DE LA RÉGION PARISIENNE

La Direction de l'enseignement scientifique et la Société amicale des anciens élèves de l'Ecole Polytechnique organisent, à l'intention des ingénieurs de la région parisienne, un nouveau cycle post-scolaire qui débutera vers le 20 avril 1972 et qui comprendra seize conférences.

Ce cycle aura pour thème **« Les Probabilités et quelques-unes de leurs applications à diverses branches des techniques de l'ingénieur »**. C'est un sujet dont l'importance n'a cessé de croître.

L'enseignement sera donné par M. ROUBINE, professeur à l'Université de PARIS VI, maître de conférences à l'Ecole Polytechnique. Le programme en a été établi en accord avec M. FERRANDON, Directeur de l'Enseignement Scientifique.

Il comprendra :

a) Le rappel, sous leur forme moderne, des notions de base et des résultats essentiels du calcul des probabilités (variables aléatoires, lois de probabilité, conditionnement, convergences).

b) Les thèmes d'application suivants :

1. Technique des moindres carrés (estimation et prédiction, conditionnement) ;
2. Problèmes de branchement, de renouvellement, de fiabilité ;
3. Suites de Markov ;
4. Cheminements aléatoires et diffusion ;
5. Théorie de l'Information et problèmes de communication.

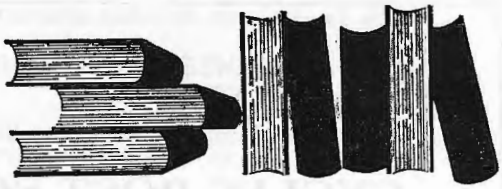
Un texte sera distribué aux auditeurs. Il facilitera l'exposé oral et permettra de faire tenir celui-ci en seize conférences.

Les conférences auront lieu le soir à 20 h 30, dans un amphithéâtre de l'Ecole et à raison de deux par semaine. Le prix, comprenant l'inscription aux conférences et les documents qui seront distribués, sera de 550 F.

Des détails complémentaires et, en particulier, la date exacte de début du cycle ainsi que les jours auxquels auront lieu les conférences, seront précisés directement aux auditeurs inscrits.

Les intéressés sont invités à s'inscrire dès maintenant au Secrétariat des Etudes, renseignements auprès de M. MIGAUX (X 32), chargé de l'Enseignement post-scolaire (033-32-83, poste 326 ou 323), au 17, rue Descartes, Paris V^{e}.

BIBLIOGRAPHIE



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

• LA PIERRE PHILOSOPHALE par G. RANQUE (1918).

1 vol. 13,5 × 21, 364 pages, 22 reproductions de figures anciennes, 1972, R. LAFFONT, 6, place Saont-Sulpice, PARIS 6e.

BERTHELOT écrivait en 1884 : « il ne peut y avoir dans l'intérieur d'un atome indivisible aucune réserve d'énergie immanente ». Cinquante ans plus tard, les JOLIOT-CURIE obtenaient le Prix Nobel pour leurs découvertes sur la radioactivité artificielle, et en 1945 c'était Hiroshima. Rien ne permet de dire que la pierre philosophale soit impossible, en mettant en œuvre une forme inconnue d'énergie qui permette d'échapper aux lois chimiques.

L'auteur examine scientifiquement, dans un premier chapitre, à la lueur des théories les plus modernes, comment se pose actuellement la question. Il rapporte ensuite les expériences du passé, et les raisons de leurs échecs.

Dans une deuxième partie sont reproduits les textes et les illustrations les plus caractéristiques de l'époque des alchimistes et de la philosophie hermétique.

• POUR UNE BIBLIOTHEQUE SCIENTIFIQUE par François RUSSO (1929).

1 vol. 11,5 × 18, 266 pages, 1972.
EDITIONS DU SEUIL, 27, rue Jacob, PARIS 16e.

La « Bibliothèque scientifique » du R.P. RUSSO rassemble les références essentielles, à tous les niveaux, des ouvrages scientifiques parus en langue française depuis 1960. Cet ensemble bibliographique est conçu dans un esprit pluridisciplinaire ; les notices particulières à chaque science fournissent un tableau succinct de son évolution.

Un premier chapitre indique les sources générales (collection, encyclopédies, etc.). Un index alphabétique des sujets traités complète l'ouvrage.

• LA TELEVISION MONOCHROME ET EN COULEUR, par L. GOUSSOT (40).

Un vol. de 504 pages 16 x 25, 315 figures, 1972. Prix : 160 F.
Editions EYROLLES, 61, boulevard Saint-Germain, Paris 5e.

Le développement de la télévision en couleur en Europe a conduit à la mise au point de systèmes efficaces, PAL et SECAM, qui s'ajoutent au système N.T.S.C. L'auteur de cet ouvrage apporte les plus récentes informations sur ces systèmes et les caractéristiques retenues par le C.C.I.R. et l'U.E.R., ou en étude par ces organismes internationaux.

Les deux premiers chapitres développent les données essentielles de la photométrie, de la colorimétrie, des caractéristiques de l'image en général et de la vision.

Deux autres chapitres sont consacrés aux systèmes de télévision, balayage, caractéristiques des signaux, principes de la transmission de la couleur, des systèmes et des circuits de codage.

Les deux chapitres suivants exposent les principes fondamentaux du fonctionnement des analyseurs, en particulier de l'image, orthicon et du vidicon, ainsi que l'application qui en est faite dans la caméra de prise de vue directe et dans un autre organe essentiel d'analyse, le télécinéma.

Le septième chapitre traite des principes de la synthèse de l'image par les tubes-images, noir et blanc et en couleur, ainsi que des circuits associés.

Finalement, l'auteur traite en détail le problème très important de l'appréciation objective de la qualité et des facteurs qui influencent cette qualité.

GEOGRAPHIE ECONOMIQUE ET FERROVIAIRE DES PAYS-BAS, par H. LARTILLEUX (24).

1 vol. 20 × 29, 165 pages, nombreuses photographies avec une annexe contenant 40 croquis et cartes, 1971.

La Vie du Rail, 11, rue de Milan, Paris 9e. Prix : 22 F.

Cet ouvrage est le tome 4 d'une collection sur la géographie ferroviaire et économique des pays du Marché commun et de la Suisse. Il contient, outre des statistiques récentes, des renseignements sur la géographie physique, humaine, politique et économique des pays décrits, et sur leur réseau de transports, sans négliger plusieurs informations touristiques.

TABLES D'ETATS LIMITES ULTIMES DES POTEAUX EN BETON ARME, par J.-R. ROBINSON (23) et MM. GAESSEN et MORISSET.

1 vol. 21 × 29,5, 196 pages, 15 figures, 1972.

Editions EYROLLES, 61, bd Saint-Germain, Paris 5e. Prix : 110 F.

L'ouvrage débute par un rappel de la méthode de calcul employée, bien adaptée au calcul automatique. Il comporte ensuite une explication des dispositions des tables, des conseils sur la manière de conduire les calculs suivant les dispositions réglementaires, et des exemples numériques. Suivent enfin trois tables, relatives : la première aux poteaux à section rectangulaire flambant dans un plan médian, la seconde aux poteaux à section carrée flambant dans un plan diagonal, la dernière aux poteaux à section octogonale.

LE PORT AUTONOME DE NANTES - SAINT-NAZAIRE, par R. GOUET (43).

Plaquette 15,5 × 23,5, 22 pages. 1970.
Académie de Marine, 20, avenue Deschanel, PARIS 7e.

Cette plaquette reproduit la communication faite le 24.4.70 par notre camarade, directeur du Port autonome de Nantes - Saint-Nazaire, sur l'historique et les perspectives d'avenir de l'ensemble formé par la fusion des trois ports de Nantes, de Donges, et de Saint-Nazaire.

• LEXIQUE DU CALCUL ECONOMIQUE ET DE L'ECONOMETRIE, par OLMI (17) et JOLY (17).

1 vol. 21 x 13,5. 184 pages. Prix : 26,50 F.
Entreprise moderne d'édition.

Sur le plan national, le calcul économique recouvre les secteurs de l'étude mathématique des règles économiques, de la Comptabilité nationale, des tests conjoncturels et des plans de développement. Dans le cadre de l'entreprise, trois directions sont concernées : les études de marchés, les problèmes de la production, les efforts commerciaux.

Quatre cents définitions sont ainsi proposées, que complètent un index alphabétique, un index annexe, et une bibliographie.

PRATIQUE DE L'ANALYSE DES VALEURS, par W.L. GAGE.

Traduit de l'anglais par G. GAVILLET (55), introduction de G. GOUZE (40).

1 vol. 18 x 25, 190 pages, 1971.
HOMMES ET TECHNIQUES, 91, rue Jean-Jaurès, 92-Puteaux.

La technique spécifique pour optimiser le coût total d'un produit (achat, fabrication, entretien, exploitation) est l'« Analyse des valeurs ».

L'auteur décrit les principes et démarches successives de la méthode ; il présente un programme concret d'action en vue de procéder à l'identification des facteurs du coût des produits (ou des services) et de découvrir quelles modifications de la conception du produit ou des modes opératoires permettront de supprimer les coûts inutiles.

Le fondement de l'analyse des valeurs peut être résumé dans cette formule :
— faire éclater, pour isoler la fonction ;
— imaginer des variantes à la réalisation de la fonction ;
— raffiner l'une d'elles pour en faire une innovation qui « marche ».

BAL de l'ARMEMENT

Le Bal de l'Armement 1972 sera donné le 27 avril au Pavillon d'Armenonville à Paris (Bois de Boulogne) de 22 h à l'aube. Cette manifestation, de caractère privé, sera placée sous la présidence effective de Monsieur le Ministre d'Etat chargé de la Défense nationale qui donnera une réception particulière à cette occasion.

Diverses attractions, une tombola et un feu d'artifice qui sera tiré sur la pièce d'eau contiguë au Pavillon sont prévus au programme de ce bal qui revêtira un éclat exceptionnel.

Des cartes d'entrée aux prix de 50 et 25 F (étudiants) peuvent être obtenues directement, par correspondance ou sur simple demande téléphonique au secrétariat de la Commission du bal - Inspection de l'Armement, Caserne Sully - Saint-Cloud - (Tél. : 602-06-70 ou 08-86 poste 12-83), ainsi qu'au siège de la Confédération Amicale des Ingénieurs de l'Armement à l'Ecole Nationale Supérieure des Techniques Avancées, 32, bd Victor, Paris 15e - (Tél. : VAU-70-90 poste 46-48) qui fourniront d'autre part tous renseignements utiles.

Tenue de soirée de rigueur.

INFORMATIONS POLYTECHNICIENNES

Sommaire

Renseignements généraux 29
G.P.X. 30
Maison des X 32
Crédit X 32
Grand tournoi de bridge de l'A.X. 33
Conseil d'Administration de l'A.X. (séance du 23.11.71) 34
Comité de gestion de la caisse de secours (séance du 25.11.71) 37
Carnet polytechnicien 38
Informations : Affaire Postel-Vinay 41
Convocations et communiqués de groupes 42
Convocations et nouvelles de promotions 45
Offres et demandes de situations intéressant les camarades 46
Petites annonces 51

la vie de l'association

L'unique Société des Anciens Elèves est la **Société Amicale des Anciens Elèves de l'Ecole Polytechnique (A.X.)** (Décret du 28-1-63). Elle se compose de membres titulaires et de membres d'honneur.

Pour être **membre titulaire,** il faut être ancien élève de l'Ecole Polytechnique (soit à titre français, soit à titre étranger) et adhérer aux statuts de l'A.X.

— Versement annuel ..... 50 F
— Versement pendant les quatre années qui suivent la sortie de l'Ecole .... 25 F
— Aucune somme n'est exigée après 45 ans de versements.

Les versements ne peuvent être « rachetés ». Les anciens Sociétaires de la S.A.S. et de la S.A.X. ayant exercé antérieurement leur faculté de rachat ont, de plein droit, la qualité de membres titulaires de l'A.X. et conservent leurs droits conférés par le rachat.

Le titre de **membre d'honneur** peut être décerné par le Conseil aux veuves d'anciens élèves et à toute personne qui rend ou a rendu des services signalés à la Société.

Leur versement est facultatif.

Tout membre titulaire qui a versé, dans les conditions fixées par le Conseil, une somme d'au moins 20 fois le montant de la cotisation annuelle (en sus de ladite cotisation) peut être nommé **bienfaiteur,** sans pour autant être dispensé de sa cotisation annuelle.

L'annuaire est distribué gratuitement à tous les membres titulaires à jour. Les camarades sont priés se signaler sans délai au Secrétariat les modifications à apporter aux renseignements qui les concernent.

Le Secrétariat de l'A.X. fonctionne

17, rue Descartes, Paris (5e), sous la direction du camarade Georges CHAN (1916), délégué général, et est ouvert de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 18 h, sauf le samedi.

Pour le service d'entraide ou « Caisse de Secours » de l'A.X. à la même adresse le camarade Jean ETAIX (1920 N), délégué général adjoint, reçoit aux mêmes heures, sauf le samedi.

En annexe au Secrétariat, un **« Bureau d'information sur les carrières »,** créé en vue de conseiller et d'aider les camarades soit à choisir leur situation, soit à recruter leurs cadres, dirigé par le camarade ingénieur général LEONARD (1926), fonctionne 12, rue de Poitiers (7e) et est ouvert de 9 h à 12 h 30 sauf samedi). Le camarade LEONARD reçoit de 10 h à 12 h (sauf samedi) et sur rendez-vous.

En vue d'éviter les confusions, **faire toujours** suivre la signature du nom écrit lisiblement avec l'adresse et **l'indication de la promotion.**

Les fonds destinés à la Société Amicale des Anciens Elèves de l'Ecole Polytechnique (y compris à la Caisse de Secours) doivent être versés soit par chèque au nom de l'A.X. ou au C.C.P. 21-39 PARIS de l'A.X., 17, rue Descartes, Paris 5e.

Les fonds destinés à la Commission du Bal de l'X sont à verser en chèque bancaire ou au C.C.P. 13 318 82 PARIS, **Commission du Bal de l'X,** 12, rue de Poitiers, Paris 7e.

AVERTISSEMENT :

LES ANNONCES ET PETITES ANNONCES SONT INSEREES SOUS LA SEULE RESPONSABILITE DES ANNONCEURS.

NOUS NE POUVONS GARANTIR UNE INSERTION DANS LE NUMERO DE « LA JAUNE ET LA ROUGE » PARAISSANT LE PREMIER JOUR D'UN MOIS DONNE QUE SI ELLE EST REMISE AU PLUS TARD LE 12 DU MOIS PRECEDENT.

GROUPE PARISIEN

SECRÉTARIAT

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

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

PROGRAMME DES RÉUNIONS DU MOIS DE MARS

- Mardi 14 mars, à 21 heures :
  Soirée-Discothèque à la Fontaine-des-Quatre-Saisons.
- Mercredi 15 mars, à 19 heures :
  Exposition VAN GOGH, avec Mme LEGRAND.
- Dimanche 19 mars :
  Promenade à pied à l'ouest de Paris, avec A. BONNEFON (27).
  Rendez-vous à la gare Saint-Lazare, salle des Pas-perdus, côté rue de Rome, à 9 h 10, billet « bon dimanche » zone n° 1. Départ à 9 h 24 pour Saint-Nom-la-Bretèche.

  Gare de Saint-Nom-la-Bretèche à 10 h 06 ; la Forêt de Marly, Sainte-Gemme, bois de Villiers, Thiverval, Neauphle-le-Château.

  A la gare de Neauphle, train de 18 h 07, arrivée à Paris-Montparnasse à 18 h 57.
- Mardi 21 mars
  Dîner-débat avec Armand Jammot et son équipe de l'émission « Dossiers de l'Ecran ».
- Mercredi 22 mars
  Visite du quartier Maubert et de la Chapelle Saint-Blaise.

PROGRAMME DES RÉUNIONS DU MOIS D'AVRIL

- Mercredi 12 avril
  Visite des nouvelles salles du Pavillon de Flore, et le Cabinet de l'amour de l'Hôtel Lambert.
- Jeudi 13 avril
  Dîner-débat.
- Vendredi 14 avril
  Visite du Salon des Indépendants, au Grand Palais.
- Samedi 15 avril
  Visite de l'I.G.N. à Creil : départ le matin, déjeuner sur place, retour en fin d'après-midi.
- Mercredi 19 avril
  Soirée dansante au Cercle militaire.

- Jeudi 20 avril
  Au Musée du Louvre : Les Antiquités Orientales.
- Samedi 22 et dimanche 23 avril
  Visite de châteaux nouvellement ouverts au public en Belgique.
- Dimanche 23 avril
  Promenade à pied en forêt.
- Mercredi 26 avril
  Visite des Anciens collèges de la Montagne Sainte-Geneviève.

VOYAGE DANS LE SUD-MAROCAIN

Le G.P.X. organise du 5 au 14 mai un très intéressant voyage dans le Sud marocain.

Renseignements au secrétariat du G.P.X.

WEEK-END AU DANEMARK

Pour la Pentecôte, le G.P.X. organise un week-end à Copenhague et ses environs.

Départ de Paris : le vendredi 19 mai en fin d'après-midi.

Retour le lundi 22 dans la soirée.

Prix tout compris : 1 260 francs.

Programme et renseignements seront envoyés sur demande au Secrétariat.

MAISON DES X
UNE NOUVELLE SALLE

La Maison des X vient de terminer la réalisation d'une nouvelle salle (à droite sous le porche d'entrée) qui est ouverte depuis le 1er février 1972.

Cette salle comporte notamment un écran escamotable pour les projections et offre la possibilité d'un « mini-buffet » ; utilisable pour des réunions, des conférences, des assemblées ou des conseils d'administration, elle permettra d'accueillir environ 80 personnes.

Les groupes polytechniciens y seront accueillis dans les mêmes conditions que dans les autres salons de la Maison des X ; pour les autres collectivités (présentées au moins par un ancien élève) tous renseignements seront fournis par la direction de la Maison, 12, rue de Poitiers, (7e). Téléphone : 548-41-66.

■

CRÉDIT X

L'Association CREDIT X, mise sur pied dans le but de faciliter aux anciens X, ainsi qu'aux veuves et orphelins de camarades, l'obtention à des conditions avantageuses de prêts à court, moyen, ou long terme, tiendra son Assemblée générale ordinaire le lundi 5 juin 1972 à l'Ecole, salle des Conseils.

Des convocations seront adressées aux Sociétaires pour préciser l'heure et l'ordre du jour. Dès maintenant, il est indiqué que deux vacances seront à pourvoir au Conseil d'Administration en remplaçement de MM. PEUGEOT (57) et MALAVAL (52), membres sortants et rééligibles.

Les sociétaires désireux de se présenter ou de présenter des candidats doivent, en exécution de l'article 2 du règlement intérieur, signaler ces candidatures avant le 5 avril 1972 par lettre adressée au secrétariat de CREDIT X, 12, rue de Poitiers, Paris 7e, en mentionnant les renseignements prévus à cet article.

GRAND TOURNOI DE BRIDGE DE L'A.X.

Le prochain GRAND TOURNOI DE BRIDGE organisé par l'A.X. au profit de sa Caisse de Secours, aura lieu de nouveau à la TOUR NOBEL,

le *dimanche* 23 *avril* 1972 à 14 heures (parking assuré).

Ce tournoi par paires, doté de nombreux prix, est patronné par la Fédération Française de Bridge, et sera présidé par M. Raoul DE VITRY D'AVAUCOURT (14), Président fondateur du tournoi et M. Bernard VILLERS (38), Président de l'A.X.

Chaque paire devra comprendre au moins un membre de la famille polytechnicienne, ou un élève ou ancien élève d'une des Grandes Ecoles disputant la Coupe GANNE.

Le droit d'inscription sera de 45 F par joueur non affilié à la F.F.B., 40 F par joueur affilié à la F.F.B., 70 F par ménage formant équipe, 10 F pour les étudiants et les élèves des Grandes Ecoles.

Pour ceux qui le désireront, un repas froid (prix 20 F boisson comprise) sera servi vers 20 h, en attendant la proclamation des résultats et la distribution des prix.

Nous demandons aux joueurs désirant participer à ce Tournoi, de remplir et d'envoyer à l'adresse indiquée, le bulletin ci-dessous avant le 12 avril 1972.

à découper ici

.....

BULLETIN D'INSCRIPTION AU TOURNOI DE BRIDGE de l'A.X. du 23 avril 1972

Paire inscrite

1. NOM : ..... Prénom : .....

   Adresse : .....

   Affiliation (X ou Grande Ecole) : .....

   Classement (éventuel) : .....

2. NOM : ..... Prénom : .....

   Adresse : .....

   Affiliation éventuelle : .....

   Classement (éventuel) : .....

Inscription au dîner

Nombre d'inscriptions au dîner : .....

Les frais d'inscription seront réglés sur place, le jour du Tournoi.

Le présent bulletin est à envoyer à Madame Maxime BARROUX, 23, quai Saint-Michel, Paris (5e), avant le 12 avril 1972.

CONSEIL D'ADMINISTRATION DE L'A.X.

Procès-verbal de la séance du 23 novembre 1971

La séance est ouverte à 20 heures, dans une salle de la Maison des X, sous la présidence de B. VILLERS (38), Président de l'A.X.

Etaient présents :

MM. GENEVEY (21), DEBRABANT (33), BAILLY (42), Vice-présidents ; COMOLLI (42), secrétaire général ; HUG (49), secrétaire général adjoint ; GUERIN (25), trésorier ; FABRY (50), trésorier adjoint.

MM. POMMIER (19 Sp), Général HOUSSAY (23), MOREAU-DEFARGES (23), GAUTIER (31), DOMAIN (36), POITRAT (37), GARDENT (39), ASTIER (41), JOSSE (43), SCHLUMBERGER (48), LAFON (52), MALAVAL (52), DANEY de MARCILLAC (55), DOBIAS (56), DUBRESSON (58), VICARINI (58), LEPINE (62), BERTHIER (66).

Excusés :

MM. ATTALI (63), BENTZ (61), BLIME (61), CHEVALIER (42), COT (31), COUTURE (28), JUGUE (49), LAFFITTE (44), Général MAHIEUX (30), MENTRE (54).

Assistaient à la réunion :

MM. CRUSET (31) ; VIGER (70), DHELLEMMES (70), caissiers de leur promotion ; CHAN (16), délégué général ; ETAIX (20 N), délégué général adjoint ; Général LEONARD (26), chargé du Bureau sur les carrières.

1°) Examen du P.V. de la séance du 27-10-71

Le P.V. est adopté, moyennant des modifications demandées par POMMIER, BERTHIER et DOBIAS.

2°) Bal de l'X 1971

Le Président rend compte du Bal de l'X qui a eu lieu le 19 novembre 1971, à l'Opéra, en présence du Président de la République et de Mme Georges POMPIDOU, de Michel DEBRE, ministre d'Etat chargé de la Défense nationale et de Mme Michel DEBRE. Cette manifestation, organisée dans un but de bienfaisance, a remporté un plein succès. Des dirigeants de l'Ecole et des membres du Corps enseignant ont bien voulu répondre à l'invitation de l'A.X., ainsi que de nombreux élèves, et ont été présentés au chef de l'Etat. Des délégations d'écoles militaires étrangères avec lesquelles l'A.X. entretient des relations suivies, étaient présentes (Académie royale militaire de Belgique, à Bruxelles ; Académie royale militaire de Breda, Pays-Bas ; Académie royale militaire de Sandhurst ; Académie militaire de Modène, Italie, Heeresoffizier Schule n° 1 de Hanovre).

Le président VILLERS propose au Conseil de bien vouloir s'associer aux remerciements qu'il a adressés à B. de JENLIS (36), président du Bal 1971, qui a rempli, avec grand succès, une tâche particulièrement méritoire et précieuse pour l'A.X. Le Conseil s'associe vivement à ces félicitations.

3°) Modifications dans le Conseil de l'A.X.

Le président donne lecture d'une lettre de COMOLLI, secrétaire général du Conseil, exposant les raisons qui, du fait des tâches absorbantes qu'il va exercer au tribunal de Commerce, demande a être déchargé des fonctions de secrétaire général de l'A.X., poste qu'il occupe depuis le 8-12-65. Le président ne peut que s'incliner devant le désir exprimé par COMOLLI, et expose au Conseil comment il propose d'organiser la succession de notre camarade. Le Conseil approuve la nomination de HUG comme secrétaire général et celle de DANEY de MARCILLAC comme secrétaire général adjoint.

4°) Transfert de l'X à PALAISEAU

Faisant suite aux informations données à la séance précédente, le Président expose qu'il continue à craindre que l'environnement de l'X à Palaiseau, ne soit insuffisant. Il pense qu'il aura à saisir très prochainement le Conseil du développement de cette question.

MALAVAL estime que la question du transfert à Palaiseau mériterait un examen de la part de l'A.X., tenant compte de l'évolution qui s'est produite depuis la décision initiale du ministre de la Défense nationale, du fait des changements dans le genre de vie et dans les méthodes de formation.

Un échange de vues a lieu sur ce sujet. BAILLY estime que l'A.X. a bien pour fonction de donner un avis sur tout ce qui touche l'Ecole et son avenir et qu'on peut se demander quelle pourra être l'incidence du transfert sur le recrutement des élèves. Il est indiqué de formuler des propositions pour que l'Ecole conserve son attrait, en particulier grâce à un environnement suffisant.

ASTIER, exprimant un avis analogue, indique que l'A.X. ne devrait pas souhaiter le transfert à Palaiseau s'il devait se faire dans des conditions telles qu'il n'y ait pas d'environnement sur le plateau de Palaiseau.

LAFON attire l'attention sur l'évolution des méthodes d'enseignement et la nécessité de disposer d'un cadre suffisamment vaste et organisé pour s'adapter à ce que sera la formation dans dix ans et plus.

Le Président ne perd pas de vue ce que les méthodes nouvelles peuvent apporter dans les conditions de travail (options, recyclage, etc.), mais il pense que le problème d'aménagement et de localisation des Grandes Ecoles peut être envisagé comme un problème immédiat et distinct. Pour en revenir à la question de l'environnement nécessaire, le Président propose de donner suite à l'examen que veut bien faire MALAVAL, et le Conseil confie cette étude à une commission composée de DOBIAS, LAFON, Général MAHIEUX, MALAVAL, VICARINI, en attirant son attention sur le degré d'urgence de la question.

5°) Journée d'études sur l'Aéronautique, envisagée pour 1972

DOBIAS indique les différents thèmes qui seront discutés sous le titre général de « Le défi aéronautique européen ». JOSSE précise qu'on cherchera à avoir le concours de personnalités de l'étranger. DUBRESSON ajoute que, en cas où la présence même aux débats leur serait difficile, des articles seraient demandés à ces personnalités. De toute façon, le débat sera largement ouvert aux X et aux non-X.

6°) La formation des ingénieurs en Angleterre

Le Président expose, tout d'abord, le grand intérêt que présente la question de la « Formation de l'ingénieur » qui, bien que souvent limitée, doit être encore approfondie. Sans préjuger de la possibilité d'organiser un grand colloque sur ce sujet, il donne la parole à CRUSET qui a suivi un congrès à Londres, en septembre 1971.

CRUSET expose qu'il a représenté l'A.X. à Londres, au Congrès de la F.E.A.N.I., Fédération européenne des associations nationales d'ingénieurs ; elle groupe dix-huit pays, dont la Tchécoslovaquie, seul pays d'au-delà du rideau de fer. Le F.E.A.N.I. fait partie d'une fédération mondiale qui est la F.M.O.I., Fédération mondiale des organisations d'ingénieurs groupant, outre la F.E.A.N.I., l'union panaméricaine des associations d'ingénieurs, une fédération arabe et un organisme qui regroupe les anciens pays du Commonwealth.

Il y a eu 276 délégués, certains étant venus des Etats-Unis, du Moyen-Orient et de différents autres pays qui ne font pas partie de la F.E.A.N.I. La conférence avait pour thème général la formation de base et la formation continue des ingénieurs. Des thèmes traités, le plus intéressant, pour un étranger au Royaume-Uni, a été la formation de l'ingénieur dans ce pays.

La voie normale, la « voie royale » si l'on veut, consiste en ce que les étudiants, après l'équivalent du baccalauréat, fassent trois années d'études universitaires, à la suite de quoi ils sont pris en charge par une « Institution ». Il existe, au Royaume-Uni, quatorze institutions. Elles sont de valeurs très diverses, un peu comme il en va de nos grandes Ecoles. Les quatre institutions les plus importantes sont : les ingénieurs du génie civil, les ingénieurs mécaniciens, les ingénieurs électriciens et les ingénieurs chimistes.

Le détail de ce mode de formation ainsi que des autres mesures prises, qui constituent une évolution importante de la Grande-Bretagne, dans ce domaine, fera l'objet d'un article de CRUSET que publiera « La Jaune et La Rouge ».

7°) Renouvellement du Conseil d'administration de l'A.X.

Le Conseil est informé des vacances qui se produiront dans le Conseil, en 1972. Les membres sortants sont : MOREAU-DEFARGES (23), Général MAHIEUX (30), P.D. COT (31), GAUTIER (31), POITRAT (37), COMOLLI (42), HUG (49), FABRY (50), DOBIAS (56). Trois membres sortants ne sont pas rééligibles : Pierre D. COT, COMOLLI et HUG. Les membres du Conseil sont invités à faire connaître leurs propositions. Par ailleurs, « La Jaune et la Rouge » du 1-1-72 portera ces vacances à la connaissance des membres de l'A.X. et demandera l'envoi des candidatures dans les conditions prévues par les statuts.

8°) Nominations au Comité de la Caisse de secours

GENEVEY, président du Comité, propose au Conseil la nomination, comme membres du Comité, de ZIEGEL (18) et du Général MAHIEUX (30). Le Conseil donne son approbation.

9°) Legs de Mme Veuve JAMET

Le Conseil prend connaissance d'une lettre de Me Jean AGIER, notaire à Paris, annonçant le décès de Mme Veuve JAMET, veuve de M. JAMET, ancien élève de l'Ecole Polytechnique (promotion 1908), lui-même décédé le 27-8-53.

Aux termes du testament en date du 24-6-67, déposé au rang des minutes de Me AGIER, Mme Veuve JAMET a légué à la Société amicale des anciens élèves de l'Ecole Polytechnique, une somme de 30 000 F, nette de tous droits. Le Conseil décide d'accepter purement et simplement ledit legs, dès l'obtention de l'autorisation administrative, et délègue à M. Lucien GUERIN, trésorier de ladite Société, ainsi qu'à M. Jean ETAIX, délégué général adjoint, avec faculté pour M. GUERIN et M. ETAIX d'agir ensemble ou séparément :

— tous pouvoirs à l'effet de toucher le montant du dit legs, en donner quittance et décharge, souscrire toute déclaration de succession ;
— aux effets ci-dessus, passer et signer tous actes, faire toutes déclarations, substituer, et en général faire le nécessaire.

Le Conseil décide, en outre, de verser les fonds provenant de ce legs au compte « Dotation-Caisse de Secours ».

Le prochain Conseil est fixé au 12 janvier 1972, un Conseil exceptionnel pouvant être décidé en décembre 1971.

La séance est levée à 22 h 30.

Comité de gestion de la Caisse de secours

Compte rendu de la réunion du 25 novembre 1971

Etaient présents :

MM. GENEVEY (21), président ; ZEDET (14), vice-président ; de MARCILLAC (55), secrétaire général adjoint de l'A.X. ; Général HANOTEAU (08) ; CHENE-CARRERE (12) ; PELTEY (12) ; GONDINET (19 N) ; AVRIL (21) ; DULAC (21) ; MOREAU-DEFARGES (23) ; TRANIE (31) ; DOYON (55).

Excusés :

MM. POMMIER (19 S) ; RUFFEL (19 N) ; J.A. BERNARD (20 S) ; CHOTARD (20 S) ; GUERIN (25) ; MATHIEU (27) ; CHARLET (36) ; DELACARTE (47) ; FABRY (50).

Assistait à la séance :

M. ETAIX (20 N), secrétaire du comité.

La séance est ouverte à 17 h 30 dans la salle des Conseils de l'Ecole, mise à la disposition du Comité par le directeur général de l'Ecole.

Le président souhaite la bienvenue à ZIEGEL (18) et au général MAHIEUX (30) qui siègent pour la première fois comme membres du Comité, à la suite de l'accord donné par le Conseil de l'A.X. du 24-11-71.

Il lit la lettre de démission du général VERNOUX, pour raison de santé, et exprime ses regrets, partagés par l'ensemble du Comité, pour ce départ.

La deuxième vacance provient du fait qu'André BERNARD ayant été désigné par le Conseil de l'A.X. comme président d'honneur du Comité, peut assister aux séances à ce titre, ce qui libère une place de membre.

Le président passe ensuite à l'ordre du jour.

1) Approbation du P.V. de la réunion du 30-9-71.

Le P.V. est adopté sans observations.

2) Secours et prêts

Le Comité régularise un prêt, accordé par le président en raison de l'urgence.

Il examine ensuite quarante et un dossiers, en vue de l'attribution d'un secours exceptionnel de fin d'année, dans des cas particulièrement justifiés.

3) Dons et Legs

Le legs RISSER, dont le règlement avait été retardé par suite de l'opposition des héritiers naturels, vient de faire l'objet d'un acte notarié qui permet une solution très prochaine.

Le Conseil de l'A.X. a accepté, dans sa séance du 23 novembre 1971, un legs de Mme Veuve JAMET, veuve de notre camarade JAMET (1908) décédé le 27 août 1953.

Ces deux legs seront affectés à la dotation-Caisse de secours.

4) Situation de Joigny

DULAC expose que la maison de Joigny est entièrement occupée et que la situation financière se présente d'une façon satisfaisante.

La liste des demandes en attente étant assez réduite, surtout en ce qui concerne les camarades eux-mêmes et les ménages de camarades, le Comité décide qu'un rappel sera publié dans un des prochains numéros de La Jaune et la Rouge.

La prochaine réunion est fixée au jeudi 3 février 1972.

La séance est levée à 19 h 15.

Le Président : P. GENEVEY (21) Le Secrétaire : J. ETAIX (20 N).

■ *Journée d'étude de l'A.X. sur le "Défi Aéronautique européen".*
25 mai 1972 *(voir en page 18)*

■ *Grand tournoi de Bridge de l'A.X.*
23 avril 1972 *(voir en page 33)*

■ *Cours post scolaires de l'École* *(page 25)*

■ *Bal de l'X 1972 à l'Opéra*
Date probable : 9 novembre 1972

INFORMATIONS DIVERSES

I. — CARNET POLYTECHNICIEN (Insertions gratuites)

PROMO 1896

Décès : 7-1-72, Marcel **Waldruche-de-Mont-Rémy,** Industriel.

PROMO 1899

Décès : 17-11-71, Raymond **Delétoille,** Colonel G retr.

PROMO 1902

Décès : 12.2.72, Charles **Menu,** Général de brigade 2e s.

PROMO 1905

Naissance : Jean **Dupuis,** f. p. de la naiss. de son 20e petit-enfant, Clément Legoueix, également petit-fils de Clément **Legoueix** (1903) décédé, et arrière-petit-fils de Paul Baratte (1880), décédé.

Décès : 11-1-72, Lucien **Blanchon,** Général de brigade CR, beau-père de G. de **Trégomain** (29).

PROMO 1906

Décès : 7-2-72, Louis **Mazier,** Ingénieur général de l'Air.

PROMO 1908

Décès : 4-1-72, Mme Camaret, veuve de Joseph **Camaret,** m.p.F.

Décès : **Bourgès** f. p. du décès survenu le 2-2-72, de sa belle-fille Mme Robert **Bourgès-Maunoury.**

PROMO 1909

Naissances : Mme Sève f. p. de la naiss. de ses 12e et 13e arrière-petits-enfants, Florence Hervier le 10-12-71 et Gwénaëlle Hervier le 13-1-72, petites-filles de **Hervier** (1932).

PROMO 1911

Naissances : **Laurent** f. p. de la naiss. en 1971, de 6 arrière-petits-enfants, du 12e au 17e, dont : Aurélie Baudier, petite-fille de Emmanuel **Baudier** (1930). Ancêtres : Charles **Baudier** (1878), Georges **Defrance** (1885), Théodore **Laurent** (1883).

PROMO 1912

Décès : 6-1-72, Henri **Leboullenger,** Expert National, ancien Conseiller du Commerce Extérieur, beau-père de **Christmann** (1943) (+).

PROMO 1913

Décès : 10-12-70, François-Joseph **Castelnau,** ing. ch. Cie Eaux.

PROMO 1914

Décès : 8-1-72, Jean **Tuja,** Directeur général adj. hon. de la S.N.C.F. Secrétaire gén. hon. Union Internationale des Chemins de Fer.

PROMO 1918

Décès : 5-12-71, Emmanuel **Grilhot.**

PROMO 1919 Sp

Naissance : 20-9-71, **Perrier** f. p. de la naiss. de son petit-fils, Antoine, fils de **Fourtaux** (59).

Décès : 7-1-72, Jean **Bertin,** Ingénieur en Chef des P. et C.
29-12-71, André **Pairault,** Docteur en Droit, ancien Sénateur.

PROMO 1920 N

Naissance : **Seguin** f. p. de la naiss. d'un petit-fils, Arnaud Godbert, le 6-2-72.

PROMO 1921

Naissances : **Amblard** f. p. de la naiss. de ses 15e et 17e petits-enfants qui sont ses 13e et 14e petits-fils : Benjamin Proffit et Alexis Amblard.
Estassy f. p. de la naiss. de sa petite-fille, Sandra Baudoin, fille de **Baudoin** (66).

Décès : 24-7-71, René **Rougier,** Ingénieur Conseil.

PROMO 1922

Décès : **Rougé** a la douleur de f. p. du décès de sa femme, Anne-Marie, le 19-12-71.

Naissance : 20-1-72, **Lachassagne** f. p. de la naiss. de sa 4e petite-fille, Aurélia, fille de Christiane et F. **Poujois** (60).

PROMO 1924

Décès : 18-1-72, Pierre **Pagès,** Col. A. M. retr.

PROMO 1925

Mariage : **Chaussy** f. p. du mariage de sa fille Monique, avec Pierre-Marie Dié, 29-1-72.

PROMO 1926

Décès : 18-10-71, Louis **Grandjean,** Colonel G retr.

PROMO 1929

Mariage : **Laurent** f. p. du mariage de sa fille Françoise, avec Yannik Schifres (Mai 1971).

Décès : **Laurent** a le regret de f. p. du décès de sa belle-mère, Madame Maurice Jacquault (Juin 1971).
12-1-72, Robert **Peyronnet,** Ing. général P.C.

PROMO 1930

Naissance : Madame Jacques **Oehmichen** f. p. de la naiss. de son petit-fils, Cédric, le 18-1-72.

PROMO 1931

Naissance : **Laizet** f. p. de la naiss. de son petit-fils, Loïc, fils de **Damilaville** (1963).

PROMO 1932

Naissances : **Hervier** f. p. de la naiss. de ses 9e et 10e petits-enfants : Florence Hervier, à Nice le 10-12-71, et Gwénaëlle Hervier, à Paris le 13-1-72.

PROMO 1935

Naissances : **Dontot** f. p. de la naiss. de ses 5e, 6e et 7e petits-enfants : Alix Pateu (23-8-71), Vincent Dontot (7-9-71), Patricia Bréaud (23-12-71).

Mariage : **Dontot** f. p. du mariage de son fils Jean-Louis, avec Laurence Pascal (18-12-71 à St-Brieuc).

Décès : **Bourgès-Maunoury** f. p. du décès, survenu le 2-2-72, de sa belle-sœur, Mme Robert **Bourgès-Maunoury.**

PROMO 1936

Naissance : 13-11-71, Paul **Clos** f. p. de la naiss. de sa fille Laetitia, sœur de Danièle.

Mariage : **de Jenlis** f. p. du mariage de son fils Arnaud, avec Mlle Maud Garreau de Labarre, le 5-2-72.

PROMO 1937

Naissances : **Velut et Legendre** font part de la naiss. de leur petit-fils Jean, fils de **Velut** (63).
Legendre et **Tabouis** font part de la naiss. de leur petite-fille, Laure Tabouis, 20-1-72.

Mariage : **Pieffort** f. p. du mariage de sa fille Isabelle, avec Claude Hyest, avocat stagiaire à la Cour de Paris, le 7-1-72.

PROMO 1943

Décès : 2-2-72, Pierre **Barberon,** ing. chef G.M.
Mme Maurice Christmann f. p. du décès, le 6-1-72, de son père, Henri **Leboullenger** (1912).

PROMO 1950

Décès : Michel **Portères** a la douleur de f. p. du décès de sa mère, Mme Vve Etienne Portères, née Jeanne Raphel, déportée de la Résistance.
12-2-72, **Le Duigou** f. p. du décès de son épouse Yvette.

PROMO 1951

Naissances : Jean **Curvale** f. p. de la naiss. d'Alain, frère d'Anne, Sophie, Pierre et Nathalie, le 25-12-71.
16-12-71, Charles **Defontaines** f. p. de la naiss de Marie, sœur de Pierre-Arnaud, Dominique, Anne, Laurent, Henri-François et Jean-Baptiste.

Décès : **Robert** a la douleur de f. p. du décès de sa mère, le 10-1-72.
Segond f. p. du décès de son père, Edgard Segond, le 8-1-72.

PROMO 1954

Naissance : 30-9-71, Emmanuel **Bouis** f. p. de la naiss. de Marie-Noëlle, sœur d'Agnès et d'Arnaud.

PROMO 1956

Naissance : 10-1-72, **Renosi** f. p. de la naiss. de François-Xavier, frère de Cécile.

PROMO 1957

Naissance : 5-12-71, S. de **Boüard** f. p. de la naiss. de Claire, sœur de Jean.

PROMO 1958

Naissances : 4-1-72, Yves **Bertrand** f. p. de la naiss. d'Antoine, frère de Florence, Dominique et Patrick, à Bordeaux.
1-1-72, Alain **Evrard** f. p. de la naiss. de son fils, Denis.

PROMO 1959

Naissance : 28-1-72, Louis **Lucas** f. p. de la naiss. de sa fille Claire.

Décès : Pierre **Brissot** f. p. du décès de son frère Bernard, le 25-1-72.

PROMO 1960

Mariage : 31-7-71, Alain **Vassy** f. p. de son mariage avec Elisabeth de Changy.

PROMO 1961

Naissances : 17-1-72, **Frébault** f. p. de la naiss. de Catherine, sœur de Michèle, Olivier, Christine.
24-12-71, **Marvillet** f. p. de la naiss. d'Isabelle.
29-12-71, Alain **Sirot** f. p. de la naiss. de Pierre, frère d'Etienne.

PROMO 1962

Naissances : 1-2-72, **Haour** f. p. de la naiss. de son fils Lionel.
22-1-72, Philippe **Sigogne** f. p. de la naiss. de Delphine, sœur d'Olivier, Laurence et Véronique.

PROMO 1963

Naissances : 25-1-72, Jacques **Desplanque** f. p. de la naiss. de Géraud, frère d'Albane, à Lille.
10-11-71, Dominique **Velut** f.p. de la naiss. de Jean, frère de Christine, petit-fils de **Legendre** (37) et de **Velut** (37).

Mariage : 12-2-72, Jean-François **Vivier** f. p. de son mariage avec Mlle Françoise de Froment.

PROMO 1967

Naissance : 5-1-72, **Henri Bonin** f. p. de la naiss. de sa seconde fille, Hélène.

PROMO 1968

Mariage : 5-2-72, Francis **Kretz** f. p. de son mariage avec Elisabeth Doumergue.

Décès : **Jourdan** a la douleur de f. p. du décès accidentel de sa sœur Mireille, à l'âge de 17 ans.

Affaire POSTEL-VINAY

Au moment où ce numéro est envoyé à la composition, nous n'avons sur cette affaire que des informations de presse que nous reproduisons ci-dessous, le texte officiel du tribunal administratif ne nous étant pas encore parvenu :

Le tribunal administratif de Paris a annulé le 15 février l'exclusion de l'Ecole polytechnique de M. Brieuc Postel-Vinay, décidée le 17 juillet 1970 par M. Michel Debré, ministre d'Etat chargé de la défense nationale, sur proposition du conseil de discipline de l'école. Celui-ci estimait que M. Postel-Vinay avait fait de la propagande maoïste lors de son stage aux Ateliers et Forges de la Loire à Saint-Chamond, en juin 1970. L'intéressé avait soutenu que les faits invoqués pour son exclusion n'étaient pas établis. Le commissaire du gouvernement avait conclu à l'annulation pour vice de forme. Le tribunal administratif l'a suivi.

Il souligne que le conseil de discipline avait pris en considération des faits antérieurs, couverts par la loi d'amnistie de 1969, et qui n'auraient donc pas dû être examinés.

■

■ Bal de l'X 1972 à l'opéra

(date probable : 9 novembre 1972).

L'A.X. serait reconnaissante aux Associations et Groupes de tenir compte de cette date dans leur calendrier de réunions

---

II. — CONVOCATIONS ET COMMUNIQUES DE GROUPES

(Insertions gratuites)

COORDINATION DES DATES DES REUNIONS DES GROUPES X

Certains camarades sont parfois intéressés par plusieurs réunions de groupes X, ayant lieu à la même date. A la suite d'une réunion qui s'est tenue le 18-1-72 à l'initiative de ZIEGEL (18), président du groupe X-Organisation, et qui a réuni une dizaine de responsables de groupes, un essai va être fait en 1972 pour éviter des doubles emplois.

Pour les réunions à la Maison des X, le calendrier sera tenu par son directeur, M. VAUDRY. Celui-ci pourra ainsi attirer l'attention sur les dates à éviter, lorsqu'elles ne sont pas fixées impérativement pour d'autres motifs.

Pour les réunions dans d'autres salles, le G.P.X. accepte de recevoir les informations sur les dates envisagées, de le noter et de le signaler, chaque semaine, à M. VAUDRY.

En conclusion, les responsables des groupes sont invités à aviser soit, à la Maison des X, M. VAUDRY (548-41-66), soit le G.P.X. (548-52-04) de toutes les dates qu'ils envisagent pour leurs réunions. Le cas échéant, ils pourront avoir auprès de ces organismes, des indications sur les dates déjà retenues, et modifier, s'ils le peuvent, leur propre programme.

L'A.X.

GROUPE X - AIR ESPACE

Le prochain dîner aura lieu le *mardi* 14 *mars* 1972 *à* 20 *heures* précises à la Maison des X sous la présidence de M. l'ingénieur général de l'Air Pierre BLANCHET (14).

M. Jacques LARPENT, président du comité des direction du groupe des Equipements de l'Union syndicale des industries aéronautiques et spatiales, a accepté de venir exposer les problèmes des industries des équipements aérospatiaux.

Inscriptions auprès de Jean PRADAL (37) à son domicile, 4, square Rapp, Paris 7e, aux heures de bureau à la S.N.I.A.S. Tél. : 525-67-10.

Le débat sera clos à 22 h 30. Chaque camarade peut inviter une ou deux personnes, même étrangères à l'« X ».

X - AUTOMOBILE

La prochaine réunion aura lieu le *mardi* 18 *avril* 1972, à la Maison des X, rue de Poitiers.

Le camarade Jean-Paul PARAYRE (X 57), directeur de la Construction mécanique et électrique et de l'Electronique, au ministère du Développement industriel et scientifique, fera un exposé sur « LE ROLE DES ETATS DANS L'ECONOMIE AUTOMOBILE MONDIALE ».

Réunion à 19 h 45, dîner à 20 heures.

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 8e. Tél. : ANJou 86-11.

X - HISTOIRE ET ARCHEOLOGIE

Les membres du groupe sont invités à visiter le musée Postal, le samedi 18 mars (4, rue Saint-Romain, en face du métro Vaneau).

Rassemblement dans le hall d'entrée, à 15 heures.

La visite sera dirigée par le colonel KREBS.

X - INNOVATION

Une trentaine de camarades ont participé au dîner-débat du 27 janvier. Ils ont applaudi les deux excellents films sur l'innovation réalisés par Rouxel pour le ministère du Développement industriel et scientifique, qui les avait confiés pour la circonstance à BENVENISTE (54).

Ils ont entendu ensuite un excellent exposé de DUPRAT (45), administrateur à l'INSEE, que l'on peut résumer ainsi :

« Créatrice de valeurs par la transformation du savoir en technique, l'in-« novation est faite plus de communication que d'échanges économiques. Elle « exige des entreprises la mise en œuvre de méthodes d'étude de marché et « d'analyse de la valeur et de l'Etat une politique d'aide au développement ; « l'une et l'autre ont pour conditions la normalisation du catalogage industriel « et le raccordement des divers systèmes d'informations scientifique, technique, « économique et sociale. La nécessité apparaît ainsi d'un langage unifié de « la communication technique. Il semble que l'on puisse trouver dans la « métrologie les bases d'un tel langage dont le développement, tâche de « longue haleine, mais urgente, irait dans le sens d'une démarche fonda-« mentale de l'esprit scientifique. »

Le prochain dîner-débat aura lieu le *jeudi* 9 *mars* à 20 heures à la Maison des X au tour de BOUJU (45) sur le thème « Le système des brevets est-il réellement favorable à l'innovation ? ».

Inscription auprès de Mlle LALANNE (776-42-01).

(Participation : 35 F).

X - ORGANISATION

Le *mardi* 14 *mars*, Serge GOLDBERG (48), ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, nous parlera du problème des migrations internes, que Pierre LEFORT avait traité sous un autre aspect, en décembre. Le problème de la création de villes nouvelles sera examiné sur le cas de Saint-Quentin-en-Yvelines.

Le *mardi* 18 *avril*, M. Charles GIRAUD, secrétaire général de la Fondation nationale pour l'enseignement de la gestion des entreprises, nous parlera de l'évolution récente de la formation au « management » en France.

Réunions à dîner, à la Maison des X, 12, rue de Poitiers, de 19 h 45 à 23 heures. On est prié de s'inscrire avant le lundi, au secrétariat du Groupe parisien, 12, rue de Poitiers, LIT. 52-04.

X - ROUSSILLON

Le groupe X-Roussillon a tenu sa 5e réunion le 27 janvier 1972. Au restaurant « Le loup de mer » du Barcarès, sur la Côte Vermeille. Ont assisté au magnan : le général BERTRAN de BALANDA (1909) doyen et président ; les camarades LEMOINE (1914) ; TROY (GM 17), vice-président et Mme Troy ; TRINCHE (Ing. ch. PC 20 Sp) de Narbonne ; Lieutenant-Colonel HERAIL (24) de St-Crescent (Aude) ; REFFAY (DN E.D.F. 31) ; BAZAN (55) secrétaire ; BOSSOT (PC 66).

Le groupe a eu à déplorer le décès du camarade ROUSSEL (01), survenu en novembre 1971.

Il a eu le plaisir de voir se joindre à lui deux camarades de l'Aude et souhaite les voir venir plus nombreux, particulièrement les Ponts et Chaussées de Narbonne et de Carcassonne, à la prochaine réunion, prévue aux environs de Pâques, ainsi que les camarades de Paris en vacances.

Le repas a été naturellement joyeux et la bouillabaisse catalane fort appréciée.

Prière de s'inscrire, pour le prochain magnan, chez TROY, Prades (tél. 42) ou BAZAN, 9, rue des Cyclamens, Perpignan (tél. 36-43-03).

■

UN NOUVEAU GROUPE X-GEOGRAPHIQUE

Nous annonçons la naissance, à Saint-Germain-en-Laye, du groupe X-Sangermanois, qui vient de se créer sous la présidence d'honneur de MAILLARD (00).

Tous renseignements peuvent être demandés au président : CARRIER (51) ou au secrétaire : CAHUZAC (42).

Cette initiative a été prise au cours d'un dîner récent qui réunissait une soixantaine de convives.

Inscriptions : BRET, 2, square de l'Opéra, Paris 9e, OPEra 31-55, ou GUICHETEAU, 57, avenue de Villiers, 17e (267-05-50).

PROMO 1929

Le déjeuner de promotion aura lieu le *samedi* 11 *mars* 1972, à 12 h 30, à la Maison des X, 12, rue de Poitiers. Adhésions à RIGAUDIAS, 15, bd de Montmorency, Paris 16e.

Une circulaire est adressée.

PROMO 1933

Dîner de promo le *mercredi* 15 *mars*, à 19 h 30, à la Maison des X.

Inscriptions : DEUBEL, 14, rue Angélique-Vérien, 92-Neuilly-sur-Seine. Tél. : 722-89-13 ; bureau 227-75-12.

PROMOS 1945-1946 Sp

Dîner annuel (buffet, petites tables), avec épouses, le *vendredi* 17 *mars*, à partir de 19 h 30, Maison des X, 12, rue de Poitiers.

Inscription à ARBON ou ARLET. Des convocations individuelles seront envoyées.

III. — CONVOCATIONS ET NOUVELLES DE PROMOTIONS

(Insertions gratuites)

PROMO 1906

L'Annuaire de 1962 signalait, page 35, un don anonyme de 10 000 F. Une lettre à n'ouvrir qu'après décès nous autorise maintenant à préciser que ce don était dû à la générosité de notre camarade MAZIER (1906) décédé le 7 février 1972.

PROMO 1912

Le 60e anniversaire de la promotion sera célébré à l'Ecole Polytechnique, 21, rue Descartes, le *dimanche* 7 *mai* 1972, suivant le programme ci-après :

1) à 12 h 30 : réunion des camarades avec ceux des promotions 1911 et 1913, pour un déjeuner à l'X ;

2) à 16 h, cérémonie au Monument aux Morts, en présence des camarades des trois promotions et de leurs familles ;

3) dans les salons du pavillon Boncour, de 16 h 30 à 19 h, les camarades et les familles de la promo 1912 recevront les camarades, leurs épouses et les veuves des promotions 1911 et 1913.

Une circulaire donnant toutes précisions nécessaires sera envoyée prochainement à chaque camarade.

PROMOS 1916 et 1917

Déjeuner mensuel, troisième mardi, 21 *mars*, 12 h 30, REINE CHRISTINE, 1, rue Christine, Métro Pont-Neuf ou Odéon.

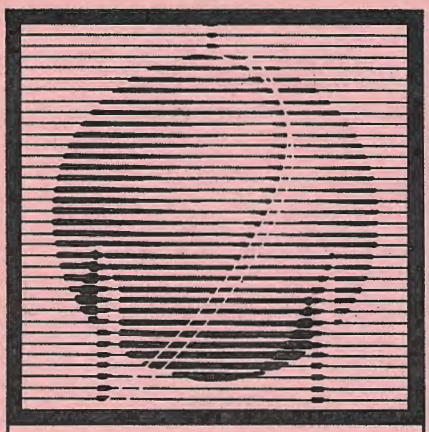
Adhésions, dernier délai : *lundi* 20, avant 19 heures, à BIROLAUD, tél. 535-37-11, ou bureau 742-71-80, éventuellement JOFFRE.

PROMO 1926

Réunion des ménages, le *mercredi* 26 *avril*, à partir de 19 heures. Buffet avec assiettes froides, à la Maison des X. LAFLECHE.

PROMO 1928

Dîner de promo, *mercredi* 12 *avril*, 19 h 30, Maison des X, 12, rue de Poitiers, Paris 7e.



du
pétrole
aux
produits
chimiques

NAPHTACHIMIE
produit à Lavera,
dans la plus efficiente
usine pétrochimique
de France,
les dérivés de l'éthylène,
du propylène,
et le butadiène.

NAPHTACHIMIE

s. a. au capital
de F. 150.000.000
203, rue du Fg St-Honoré,
75-Paris 8e
tél. : 227 33-59 + 924 89-19 +
télégramme : Naphtachim Paris
télex 297 42
usines à Lavera
(Bouches-du-Rhône)

IV - OFFRES ET DEMANDES DE SITUATIONS INTERESSANT LES CAMARADES

(Insertions gratuites)

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.

I. — POUR LES EMPLOYEURS

Adressez-vous à l'A.X. (Bureau d'informations sur les carrières, 12, rue de Poitiers, Paris 7e. Téléphone 222-76-27) dès que vous dispasez d'un emploi pouvant convenir à un polytechnicien. Nous nous attacherons à vous donner satisfaction sans retard. Nous sommes certains que, de votre côté, vous recevrez avec bienveillance les candidats, nos camarades, et que même, si possible, vous les conseillerez sur leur orientation.

Avisez-nous quand vos offres ne sont plus valables.

II. — POUR LES DEMANDEURS

En vous adressant à l'A.X. (Bureau d'informations sur les carrières), donnez assez de détails sur vos désirs, vos possibilités, votre expérience, etc... pour renseigner exactement ce bureau. Dans toute la mesure du possible, passez voir le camarade LEONARD (1926), 12, rue de Poitiers, Paris 7e. Tél : 222-76-27. Il peut vous aider à rédiger votre curriculum vitae, à préparer une entrevue avec un employeur, etc.

Notas importants :

1) *Employeurs et demandeurs, n'omettez pas de timbrer les lettres que vous demandez à l'A.X. de transmettre.*

2) *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 désireraient se voir confier.

ACTIVITES BENEVOLES

N'attendez pas la retraite pour établir un programme d'aide des handicapés physiques, vieillards, habitants des bidonvilles, etc... Si vous ne pouvez prendre d'engagements à période fixe, inscrivez-vous, ou faites inscrire vos parents ou amis, sur une liste de volontaires disposés à débrouiller un dossier, faire deux ou trois visites pour tirer un isolé d'une complication administrative.

Liste tenue par ZIEGEL (18), 3, rue Molitor, Paris 16e. 525-79-26.

Voir en page suivante

N° 4675. — Recherchons cam. retraités qui, à titre bénévole, accepteraient d'apporter leur concours aux autorités respons. de l'Enseignement Catholique à l'échelon nat., soit dans le domaine des études : analyses statistiques, régionalisation, etc., soit pour promouvoir certaines actions nouv. : enseignement spécial pour enfants inadaptés, formation continue, etc. S'adres. R. de NADAILLAC (28), 277, rue St-Jacques, Paris (5e). Tél. 633-94-50.

N° 3646. — SERTI (Bur. Et. en Trait. Information) rech. jeunes cam. débutants au 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, 17, rue Monsigny, Paris 2e.

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

N° 3776. — VECTEUR, Organisation intégrale des Entreprises, 40 bis, rue Cardinet, Paris 17e, rech. Cam. 28 à 35 ans ayant expér. gest. et si possible organisation, attirés par la profession d'organisateur - conseil. Ecr. avec C.V. détaillé.

N° 4015. — La SEMA recherche pour son Départ. SEMA - MARKETING, jeune cam. intéressé par une carrière d'ing.-conseil, destiné à appliquer les méth. scientif. et en particulier l'informatique aux prob. commerc. des entrepr. Les candidats ont la perspective de devenir, après un temps de formation, des consultants à un très haut niveau ; ils doivent donc avoir, outre des compétences techn. indisp., les qualités de caractère et les aptitudes aux contacts humains qu'exige un tel poste. Ecrire ou téléph. à R. JEANTEUR (51), 9, rue Georges-Pitard, Paris 15e. Tél. : 842-68-00.

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) ayt 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° 4113. — Groupe d'études écon. rech. rédacteur, temps partiel. Faire offres par A.X. qui transmettra.

N° 4116. — STERIA (Sté de Réalis. en Informatique et Automatisme), 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-Lattre-de-Tassigny, 78-Le Chesnay. Tél. : 950-42-17.

N° 4155. — Le C.A.M. (Centre d'Actuariat, d'Analyse et de Mécanographie), rech. Ing. début. à former comme analystes, et ing. analystes ayt plusieurs ann. expér. Ecr. M. DONOLO, Chef de division au C.A.M., 59, rue de Lille, Paris 7e. Tél. 555-95-00, p. 58-87.

N° 4172. — Le groupe AVA (VIDAL et Ass., PLANUS, etc.), rech., pour renforc. son équipe en plein développement plusieurs cam. voulant promouv. et organiser concrètement le changem. économ. et social en tant que conseillers des entrep. et des administ. 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 8e. 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 MAGNICHEWER (60) se fera un plaisir de recevoir les cam. qui s'intéres. à l'exercice d'une prof. lib. dans le cadre d'un Groupe multidisciplinaire en pleine expans. - Ecr. 2, av. de Ségur, Paris 7e, ou téléph. au 555-16-50.

N° 4478. — Très imp. Sté métal. rech. Ing., 35-40 ans, ayt vocation pr prob. formation. Sens psychologique. Ayt passé qq. ann. usine. Demandé pour Siège Ouest Paris, en vue poste resp. recrut. et formation des cadres. Ecr. Bur. des Carrières qui tr.

ANF
FRANGECO

DIRECTION GÉNÉRALE

Tour Aurore Paris Défense
92 - COURBEVOIE

Siège social et usines

59 - CRESPIN BLANC MISSERON

AUTORAILS ET TURBOTRAINS

VOITURES DE VOYAGEURS

WAGONS DE TOUS TYPES

WAGONS CITERNES

WAGONS RESERVOIRS POUR LE TRANSPORT DE GAZ LIQUÉFIÉS SOUS PRESSION

WAGONS SPÉCIAUX

MATERIEL DE MINES

GROSSE CHAUDRONNERIE POUR L'INDUSTRIE CHIMIQUE, L'INDUSTRIE DU PETROLE, LA SIDERURGIE, ETC.

MECANIQUE GENERALE

TAMPONS ET AMORTISSEURS HYDRAULIQUES

GERANCE DE PORTEFEUILLES
Henri ROGIER

S.A. au Capital de 4.200.000 Francs

20, Bd Montmartre - PARIS 9e

Tél. : 770-42-97 et 770-43-18

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

Directeur Général Adjoint :
Claude PICHON (pr. 1946)

24 ANNEES D'EXPERIENCE

CAPITAL MINIMUM GÉRÉ :
10.000 Francs

Abaissé 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

ROGER COL

LE JOAILLIER DES GRANDES ECOLES

15, rue Tronchet, Paris, Anj. 36-10
concessionnaire **OMEGA, JAEGER**

Brillants avec garantie de pureté
Perles - Pierres de couleur
Bijouterie or

Le meilleur accueil sera réservé aux Polytechniciens

N° 4571. — Cabinet Conseils Intern. spécialisé dans domaines suiv. : Organis., 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. Séminaites (France et Etats-Unis). Ecr. ou téléph. : Philippe BERGERON (64), ARTHUR ANDERSEN, 61, av. Hoche, Paris 8e. Tél. 267-37-80.

N° 4584. — Le Centre d'Etude de Prévention (contrôle de sécurité dans tous les domaines de la vie industr.) à Paris, rech. jeunes ing. 25-35 ans suscep. de devenir Chefs de Sce dans 1 ou 2 ans. S'adres. au SEREP, 43, rue de Lisbonne, Paris (8e). Tél. 622-01-91, chargé de la sélection.

N° 4594. — Creusot-Loire offre sit. d'avenir à jeune X ayt choisi l'option mathém. appliquées à l'Economie. Ecr. Mlle MOHRT Serv. Gestion des Cadres. 15, r. Pasquier - Paris 8e.

N° 4609. — Une des premières Stés Franç. de location de véhicules industriels (CA 50 M. de F., 700 pers.) rech. **un contrôleur** de gest., 30 ans minimum. Celui-ci fera partie de la Direction et assistera le Secrét. Gal dans la gest. financière et administr. de la Sté. Il sera respon. du Serv. Informatique, de la mise en place de nouv. chaînes de trait., de la concep. et de l'organis. des circuits administratifs. Expér. confrimée ds les domaines organis., syst. d'information, comptabilité de gest., ratios, contrôle budgétaire. Ecr. avec C.V. manuscr. et photo à Bur. des Carrières qui tr. 12, rue de Poitiers, Paris 7e.

N° 4621. — Imp. Sté Fse (3 500 pers., 8 filiales étrangères) rech. un ing. en organis. 32-37 ans pour coordonner et dévelop. les syst. d'information automatisés ou non, bâtir le plan informatique et mettre en place le plan futur. Expér. dans cabinet ou industrie. Téléph. à M. NIMER, 236-09-46, poste 28, chargé de cette recherche.

N° 4624. — VENTURA (35) offre à un jeune cam. ayt le goût des relat. humaines, un sens commercial développé, la possib. de faire une carrière brillante et rémunératrice par la promotion des produits de software d'applic. et de conseil de gest. scientif. à ht niveau. Il est néces. de faire comprendre à des interlocuteurs chargés de respons. de gest. la spécificité des techn. modernes, le rôle de l'informatique, imp. mais subordonné à la concep. des modèles, celui de la formation écon. Téléph. à CEPLAM, 11, rue Chanez, Paris 16e (525.25.40) pour prendre premier contact.

N° 4633. — P. de LACHAUX (23) et J.C. SIMONIN (46) seraient heureux de rencontrer de jeunes cam. intéressés par la techn. qui envisageraient de faire carrière dans sté d'étude et de maîtrise d'œuvre d'install. industrielles et d'usines complètes. Téléph. pour r-v à 744-89-09.

N° 4650. — Cie internat. de Consultants d'Entrepr., toutes orientations vers prob. de politique, planification, production, rech. pour succursale franç. :
1. Ing. déb. ou ayt qq. ann. d'expér. de la vie de l'entrepr. (26-30 ans).
2. Ing. chefs de produits (30-36 ans) spécialisés dans une des techn. énumérées ci-dessus.
Expér. - Formation et progression permanentes. Expér. U.S. ou R.F.A. souh. - Ecr. avec photo et C.V. manusc. à LEHART Inc., 10, chemin des Croisettes, 1066 Epalinges-Lausanne (Suisse). Entretien recrut. à Paris.

N° 4656. — Imp. groupe franç. de Services, Paris, rech. un Directeur Gal respons. de la direction du groupe (gest., expan., rentabilité, diversification) 40-50 ans, formation type MBA, expér. d'un centre de profit, si possib. niveau intern. Anglais. Ecr. M. MERMILLIOD, Eurosurvey, 36, av. Hoche, Paris 8e. Tél. 622-47-82.

N° 4657. — Bur. d'engineering hydraulique en expan. et travaillant avec des pays anglophones (ports, irrigation, alimentation en eau, hydroélectricité.) rech. en vue d'assurer sa direction générale au bout d'une année env., X de 35 à 55 ans. Expér. souh. en engineering hydraulique et en techn. des trav. de génie civil. Bonne conn. de l'anglais parlé et écrit indisp., afin d'assur. négoc. au plus ht niveau. S'adres. au Bur. des Carrières, 12, rue de Poitiers, Paris 7e qui tr.

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 7e 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'exper. 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 François de BROGLIE (50) ou Louis RONCIN - ANSWARE Sélection, 135, rue de la Pompe, Paris 16e. Tél. : 727-35-60.

N° 4664. — Le Cabinet BOUJU (45), conseil en brevets, rech. cam. 30-35 ans, expér. mécan. ou électricité, aptitude analyse et rédaction, ouvertures vers droit et propriété industrielle, conn. anglais et allemand techn. Après apprentissage, imp. initia-

tives et respons. Ecr. avec C.V., 8, bd St-Martin, Paris 10e.

N° 4665. — Cabinet de conseil en recrut. informatique, dispose de plusieurs postes à pourvoir ds les serv. informatiques d'imp. Stés. Conviendrait à jeunes X ayt 1 à 3 ans d'expér. dans le domaine. Prendre contact avec M. MARTIGNY, C.G.S. Informatique, 69, rue Lecourbe, Paris 15e. Tél. SUF. 39-52.

N° 4669. — Groupe SETEC rech. polytechnicien ayt expér. engineering industriel :
— électricité (HT - BT - Télétransmissions),
— ventilation - conditionnement.
Imp. respons., carrière intéres. Ecr. avec C.V. et prét. s/n° 304, 15, quai Paul-Doumer, 92-Courbevoie.

N° 4670. — Pour bureau à Paris, un ing. technico-commercial de premier plan spécialiste du bunkering. Age 30 à 50 ans - 10 ans expér. intern. des prob. de soutage (technique, commerciale, financière et juridique). Pour le compte d'un imp. armateur étranger, env. C.V. et prét. au Bur. des Carrières, 12, rue de Poitiers, Paris 7e qui tr.

N° 4671. — Etab. financier appartenant à imp. groupe bancaire recruterait jeune cam. désireux se familiariser avec financements, investis. suivant formules « Crédit-Bail ». Poste Technico-commercial comportant études de base et contacts avec clientèle industrielle. Résidence Paris. Ecrire Bur. des Carrières 12, rue de Poitiers, Paris 7e qui tr.

N° 4672. — Un Cabinet de Brevets d'Invention rech. un ing. mécan. et électricité, ayt une certaine expér. industrielle, con. anglais - allemand. Adres. C.V. au Bur. des Carrières, 12, rue de Poitiers, Paris 7e qui tr.

N° 4673. — DESENFANT (44) ch. pour son bur. d'études cam. télécom. 30-35 ans pour étude de syst. de télécom. pour entrepr. nat. ou multinat. Ecr. Bur. des Carrières, 12, rue de Poitiers, Paris 7e qui tr.

N° 4676. — Camarade Président Grande Sté Parisienne rech. Adjt parmi promos 49 à 55. Préf. à mécanicien. Maîtrise excellente de l'anglais indisp. Ecr. urgence Bur. des Carrières, 12, rue de Poitiers, Paris 7e qui tr.

N° 4677. — Groupe métallurgique franç. parmi les premiers en Europe rech. un ing. Polytechnicien déb. ou ayt 3 à 5 ans d'expér. industrielle pour faire carrière ht niveau. Form. et adaptation largement ass. à ts les stades de promotion. Ce recrut. sera conduit avec la plus large discr. Adres. let. de cand. manuscr. et C.V. avec photo d'ident. à Bur. des Carrières 12, r. de Poitiers, Paris 7e qui tr.

N° 4678. — Caisse Nat. d'Assurance Maladie Etab. public de l'Etat, ch. en vue mise en place d'un réseau informatique national intéressant 120 caisses primaires :
1) Ing. informaticien, chef de projet,
2) Ing. en organis., chef d'une équipe d'ing.-conseils.
Ecr. Bur. des Carrières, 12, rue de Poitiers, Paris 7e qui tr.

N° 4679. — Imp. Sté fabriquant des engins légers auxiliaires de combat, rech. pour Paris, un ing. pour sa direct. commerciale, conn. ces engins, ainsi que l'organis. de la Défense Nat. (G.M. armement, poudres, etc.) et possédant le dynamisme néces. à des fonctions de contact. Ecr. Bur. des Carrières, 12, rue de Poitiers, Paris 7e qui tr.

N° 4680. — MEGRELIS (57) serait heureux de s'entret. avec cam. ayt une réelle expér. des prob. d'export. et d'investis. à l'étranger et désireux d'exercer le métier de consultants internat. dans une sté jeune et puissamment parrainée. Téléph. 225-02-90 ou écr. E.X.A., 77 Champs Elysées, Paris.

N° 4682. — Recherchons ing. hte qualité avec qualification en organis., informatique de gest., finance pour diriger imp. projets. Notre Sté de conseil connaît dévelop. rapide France et étranger. Possib. séjour aux Etats-Unis. Urgent. Adres. candid. avec C.V. détaillé et prét. au Bur. des Carrières, 12, rue de Poitiers, Paris 7e qui tr.

N° 4683. — Conseil Brevets Paris rech. en vue étroite collab. jeune X, large ouverture d'esprit, culture techn. étendue, conn. anglais, allemand, intéressé par disciplines juridiques et tech. variées. Sit. d'avenir. Env. C.V. détaillé au Bur. des Carrières, 12, r. de Poitiers, Paris 7e qui tr.

N° 4685. — On rech. pour un cabinet imp. de brevets et marques à Paris un direct. techn. ayt 3 à 5 ans expér. acquise dans un cabinet ou sce brevets de sté, parlant anglais et si poss. allemand, capable de diriger et animer une équipe d'ing. traitant les prob. de validité, contrats de cession, procès en contrefaçon ou nullité, concurrence, etc. Serait associé après période probatoire. S'adr. s/réf. 2132, Paris 8e. Tél. : 387-55-09 P 261.

N° 4686. — O.T.H. rech. un ing. d'études pour sce Génie Civil, 5 ans expér. structures de bât. (travaux et études), conn. anglais ou allemand, destiné à établir et conduire des études de volume imp. et animer équipe. Formation CHEBAP appréciée. Adres. C.V. au Serv. Cent. du Pers. d'O.T.H., 18, bd de la Bastille, Paris 12e.

2e PROVINCE

N° 4588. — Filiale de la S.C.E.T. implantée en région Rhône-Alpes rech. ing. organis. et informaticiens intéressés par interventions auprès des collectivités locales. Minimum 5 ans d'expér. profes. — Très intéres. possib. de carrière vers des postes de Direction. Adress. let. de cand.

CONTRE LES VIBRATIONS DE TOUTE PROVENANCE

ISOLATION AU PLOMB

Le Métal du Silence !

CENTRE D'INFORMATION DU PLOMB

1, bd de Vaugirard, Paris (15e)
Tél. 566-48-48

MOISANT LAUREN SAVEY
MLS

entreprise générale de bâtiment et travaux publics

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

Agences à : Paris-Melun-Nantes-Rennes-Lyon

avec le train
voie libre

SNCF

manuscr., C.V. et prét. à : S.C.E.T. — Direct. du Pers., 4, place Raoul-Dautry - Paris 15e.

N° 4658. — Sté spécialisée ds l'entretien et la rénovation de machines, le montage d'instal., le transfert d'ateliers ou d'usines, rech. un directeur régional zone Est, à dominante commerciale, 35-45 ans, résidence Metz Bur. des Carrières, 12, rue de Poitiers, Paris 7e qui tr.

N° 4674. — Les Forges de Strasbourg rech. pour leur secteur Charpentes Métal. un Direct. des Etudes, dépendant du chef du Sce Fabrications, chargé des avant-projets, projets, plans d'exécution. Age 30-55 ans, expér. antér. comparable. Résidence Strasbourg. Adres. candid. sous réf. 140 à FRANCE-CADRES, 26, rue Marbeuf, Paris (8e).

N° 4681. — OREST - Sélection rech. de jeunes ing. déb. pour occuper les postes suiv. dans sce dépendant du Min. Equipement à Metz : **Réf. 289** d'études de concep., à long terme, des réseaux de transp. urbains. Etudes pouvant durer 1 ou 2 ans et portant sur l'aménagement aux horizons 1985 et 2000.
Réf. 290 : Ing. d'études à court terme de l'exploit. des réseaux urbains. Amélioration des schémas de circulation urbaine.
Réf. 291 : Ing. d'études à court terme de la circulation en rase campagne. Signalisation. Exploit. Etude de sécurité.
Ecr. en précisant n° de réf. avec C.V. et photo à OREST, B.P. 712 à Metz (57).

N° 4684. — Entrepr. Bât. et T.P. de Toulouse (C.A. 20 M.) rech. un attaché de direction 30 à 45 ans, destiné à assumer des respons. commerciales, études, devis, coordination interne. Expér. 2 à 5 ans gros œuvre bât. Ecr. à MORENO, conseils d'entrepr., 17, rue Courmeaux, 51-Reims.

3e ETRANGER

N° 4553. — Le CERN Genève rech. toujours des ing. diplômés dans les domaines Electronique, Electromécan., Etude des Particules, Informatique, etc. Détails disponibles au Bur. des Carrières, 12, rue de Poitiers, 7e.

N° 4604. — Le Cern Genève rech. toujours des ing. diverses spécialités orientées vers physique des particules, électronique, mécan. de précision, etc. Détails au Bur. des Carrières, 12, rue de Poitiers, Paris 7e.

N° 4642. — la Banque Intern. pour la Reconstruction et le Dévelop. à Washington rech. un ing. spécialiste des Télécom., 35 à 45 ans, parlant anglais, ayt expér. pratique gest. et planification des réseaux dans une entrepr. ou un bur. d'études spécialisé. Mission : Evaluation et contr. des nouv. projets. Voyages fréquents. S'adress. à la D.G.R.C.S.T., Serv. de coopération culturelle et techn., 31, rue Dumont-d'Urville, Paris 16e.

N° 4651. — On rech. pour la filiale allemande d'un groupe franç. de premier plan en électronique, mécan. et électrotechnique, un Direct. Gal ayt la respons. entière de cette filiale (C.A. 45 M. de F., 300 pers.), 35-45 ans, ayt l'expér. de la gest. industr. et si possible du marché allemand. Résidence près de Dusseldorf. S'adress. s/réf. 4 115 à M. CLAUDEL, Cab. LAUGERY, 38, rue de Lisbonne, Paris 8e. Tél. 387-55-09.

DEMANDES DE SITUATIONS

N° 2330. — Cam. cadre sup. technico-commerc. 25 ans d'expér. dans entrep. de T.P., dont 20 ans dans trav. routiers (150 km d'autoroutes) rech. région paris. ou Sud-Est poste de direction ou d'ing.-conseil ou équivalent correspondant à ses aptitudes. Ecr. Bur. des Carrières, 12, rue de Poitiers, Paris 7e qui tr.

N° 2349. — Cam. 47 ans, Paris, 20 ans expér. affaires industrielles, biens d'équipement, serait intéressé à apporter assistance technico-commerc. soit à une sté établie en province, soit à une sté étrangère. Ecr. Bur. des Carrières, 12, rue de Poitiers, Paris 7e qui tr.

N° 2350. — Cam. 46 ans, E.S.E. formation I.C.G., expér diversifiée constr. électro-mécan., entrepr. gle et BET acquise dans postes opérationnels imp., souhaite poursuivre sa carrière en s'intégrant à une équipe de Direction comme Directeur Tech. ou Secrétaire Gal. Paris ou env. Ecr. Bur. des Carrières, 12, rue de Poitiers, Paris 7e qui tr.

N° 2351. — Cam. 39 ans, ESE ICG, parlant anglais, expér. develop. et industrialisation de matériels complexes, direction par objectifs et budget des projets, animation d'équipes pluridisciplinaires, prob. de structure ch. poste de direction. Ecr. Bur. des Carrières, 12, rue de Poitiers Paris 7e qui tr.

N° 2352. — Cam. 52 ans, ing. chef armement, 10 ans fabric. mécan. 6 ans pétrole, 4 ans automobile. Longue expér. en organisation et formation, cher. poste de direction ou de resp. de formation dans un groupe industriel. Ecr. Bur. des Carrières, 12, rue de Poitiers, Paris 7e qui tr.

Les Compagnies d'Assurances
DU
"GROUPE DROUOT"

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

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

SIEGE SOCIAL :
23, rue Drouot - PARIS (8e)

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

G. Tattevin	(17)	P. Magnan	(58)
H. Maury	(22)	J. Pallud	(60)
J. Barroux	(51)	P. Camizón	(61)
B. Cornille	(53)	J.-C. Demerson	(65)

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'Ecole 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° 7323. — Femme cam., 27 ans, dipl. E.F.A.P., 5 ans expér. relations publ. dans import. sté dont stage U.S.A. cherche sit. chargée de relat. publiques. Ecr. A.X.

N° 7336. — Fils cam. (39), ingénieur E.N.S.I. Chimie de Bordeaux, libéré oblig. mil. juillet 1972, cherche sit. fabrication ou technico-commercial dans industrie. Ecr. André Cadet, 15, rue Hérault, 92-Meudon.

N° 7337. — Fille X, D.E.S. Sc. Economiques, option Econométrie cherche sit. même à mi-temps. Ecr. Mlle B. Botalla-Gambetta, 13, allée de Trévise, Sceaux (92).

N° 7338. — Fille cam. 35 ans, secrétaire de direction confirmée, rech. poste secrétaire ou assistante de direction. Tél. JAS. 80-34, matinée.

N° 7339. — Fille cam. 34 ans, bilingue anglais, licence, 10 ans expér. Secrétariat Direction et traduction, cherche poste resp. position cadre, Sté multinationale, étrangère ou import. export., préf. prox. St-Lazare. Ecr. A.X.

N° 7340. — Gendre cam., ing. E.C.P., 49 ans, 25 années d'expér. industr. en deux entreprises ds investissements (centrales thermiques, pétrochimie, install. compl. d'usines), France et étranger, ayt acquis l'habitude d'animer des équipes pluridisciplinaires (60 pers.) apporterait expér. acquise dans l'engineering, à sté de production ou de vente de biens d'équipements, Paris ou province. Ecr. A.X.

N° 7341. — Fils cam., ingénieur E.T.P., dipl. du C.P.A., 43 ans, Anglais courant, rech. direction commerc. industrielle à vocation internationale. Ecr. A.X.

N° 7342. — Fils cam. ESSEC, 30 ans, très bonne pratique anglais, allemand, 5 ans d'expérience marketing biens équipement, cherche poste commercial et de gestion, dans activité en expansion. Ecr. A.X.

N° 7343. — Cam. recomm. son beau-père, 56 ans, expér. gestion et organisation administr., ancien directeur hôpitaux, recherche fonctions similaires (cliniques, écoles ou direction administrative, secrétariat général). M. Carnez, 655-62-30.

N° 7349. — Fils cam., Cadre 28 ans, dipl. Ecole Sup. Commerce, dipl. Chambre Commerce Britannique, Anglais courant, bonnes notions d'allemand ; expér. Vente, Gestion. Stage perfection. au Marketing et à la Vente. Rech. poste dans équipe commerc. ou Marketing. Libre rapid. Ecr. A.X.

N° 7350. — Fille cam. licence Lettres, cherche travail vacances scolaires PAQUES. Tél. MIR. 85-54.

N° 7351. — Fille X, 41 ans, Secrétaire hautement qualifiée, gde expér. service personnel, cherche sit. stable, proxim. Vitry. Ecr. Broquaire, Appt 193, 113, rue Camille-Groult, 94-Vitry.

N° 7355. — Cam. cherche sit. Industrie chimique pour gendre Ingénieur Ecole sup. Chimie Mulhouse, actuel. à l'étranger, désir. rentrer France. Age 32 ans. 7 ans emploi labo. recherches appliquées à fabrication produits de base pour textiles artificiels, puis repons. équipe recherche dans atelier-pilote, démarrage unités produc. dom. insecticides). Préf. Est, Sud-Est. Disponible à partir oct. proch. Ecr. A.X.

12, place Jules-Ferry - 69-LYON 6°
Téléphone (78) 52-95-00 +

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 répétiteurs pour Abonnés éloignés**
- **Sélecteurs - Mélangeurs - Amplificateurs**
- **Téléimpression des Informations éloignées**
- **Filtres B.F. de haute stabilité**
- **Calculateurs auxiliaires**
- **Etudes**

usine : 46, rue Saint-Isidore - 69-LYON 3°
P.H. ADAM (32)

FENWICK

Machines-Outils
Manutention
Aviation

15, rue Fénelon PARIS 10°

ED HAVAS CONSEIL

2° POUR AUTRES PERSONNES RECOMMANDEES PAR CAMARADES

Tarif : 0,50 F le mot

N° 7344. — Cam. recom. Ingénieur ECAM, 53 ans, actuel. Madagascar, désirant rentrer en France, 15 ans Recherche Pétrole (forages), 3 ans chef serv. administrat. sté engineering, 8 ans conseiller technique Ministère malgache Industrie Mines ; rech. poste direction, préf. rég. lyonnaise. Ecr. J. Reynier, B.P. 3328, Tananarive.

N° 7345. — Cam. (21) recom. licencié Chimie Biologie, 23 ans dégagé tte oblig. mil., pour sit. avenir, préf. Paris-banlieue. Ecr. Lépine, 11, rue Xaintrailles, Orléans. Tél. 87-85-25.

N° 7346. — Jeune fille, 24 ans, dipl. de l'Institut d'Etudes Politiques de Grenoble (section serv. publics) cherche première place. Viv. recomm. par cam. 31. Ecr. A.X. ou tél. 702-06-21, après 20 heures.

N° 7347. — Cam. recomm. viv. célibataire 50 ans, active, intelligente, aimant contacts humains, pour direction collectivité enfants ou troisième âge. Ecr. A.X.

N° 7348. — Dame franç. résid. Genève depuis dix ans, désirant habiter Midi de la France, ch. poste gouvernante d'intérieur. Capable faire office secrétaire. Recomm. par Cam. 25. S'adr. A.X.

N° 7352. — Cam. recomm. ing. position II (48 ans), expér. études Systèmes : Logiques, Analogiques, Télémesure, P.C.M., Instr. Nucléaire, Asservissements, Ordinateurs. Notions progr. Ordinateurs. Anglais pour poste en rapport. Tél. 967-27-37.

N° 7353. — Général Brigade, père X, retraite prochain, souhaite prendre contacts en vue poursuivre activité, notamment branches organisation, formation, rel. publiques. Ecr. A.X.

N° 7354. — Cam. (22) recom. J.F. 24 ans, trilingue Anglais, Russe (licences). Exam. Cambridge, Chambre comm. Britan. Long séjour Angleterre, rech. poste Sté Internat. Tél. 870-50-67.

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° 853. — Cam. (37) loue PORTICCIO, Golfe d'AJACCIO, vue mer, villa 8 pers. : living, 3 chambres, 1 s. de bains, 1 s. de douches, 2 WC, cuis. terrasses, jardin, vaisselle, linge. Juillet, août : 3 700 F mens. ; mars à octobre : 1 000 F par quinz. Rens. EUR. 20-11.

N° 902. — ST-CAST (22), dans villa front de mer, louée par étage, logement indépend. 4 pièces, pour 7 pers., salle bains, cuisinette, confort. Terrain 2 000 m². Juil. 2 200 F, Août 3 000 F. Au rez-de-ch. log. 2 pièces. DUMANOIR, 24, rue Tilsitt, Paris 17e. 380-05-86.

N° 911. — Cam. loue jolie villa VALLAURIS (A.M.), vue, conf. air, calme, soleil. Studio 2 lits, pet. ch. 1 lit, cuis., salle d'eau, pardin. Poss. loc. 2 autres ch. 1 lit maison voisine dans même propriété. Gouiran, La Colline, route de Cannes, 06-Vallauris. Tél. : (93) 63-76-75.

N° 1441. — AUVERGNE, alt. 850 m, cam, loue mancir 6 ch., s. de b. et s. de douche, eau chaude, tt cft, frigid., machine à laver, lave-vaisselle, grand parc ombragé avec vue splend. Ecr. A.X.

N° 1930. — CHAMONIX, mois ou quinz., très beau 1-2 pièces, face Mont-Blanc et soleil, calme absolu bien que très près centre ville. 874.72.54.

N° 945. — Loue raviss. châlet ZERMATT, 8 lits, en forêt, face au Cervin. Ski été. Hardouin, 42 Planfoy. Tél. 43. Document. à l'A.X.

N° 946. — LYS CHANTILLY, loue à l'année villa : gd séjour 2 chambres, cuisine, salle d'eau, chauff. gaz. Jardin 3 000 m². 6 000 F par an. Tél. 887-30-83, après 19 h 30.

N° 947. — Fille cam. offre location studio UNITE RETRAITE, près GRASSE (06). Tél. matin 950-22-25.

N° 948. — Eté, VOSGES, chalet gd confort : salon, s. à m., 5 ch., s. de b., garage. Dehen, 19-St-Guillaume, Paris.

N° 949. — Eté-hiver, VALAIS Hte Nandaz, par Sion, dans chalet mod. bel appart., garage, 7-8 pers., gd confort, face télébenne. Dehen, 19 St-Guillaume, Paris.

N° 950. — A louer, VALAIS, Suisse, chalet, 8 lits, confort, vue. Mars, mai, juin. JAS. 39-39 repas.

N° 951. — VAR, à louer, juin à sept., villa 7 à 8 pers. Plan, photos sur demande. Tél. après 14 h, 368-32-96.

N° 952. — Août, ST-JEAN-DE-LUZ, cam. loue appart. 5 p., s. de bains, plein centre. Prix modéré. Tél. 250-49-71.

N° 953. — Louerait LE LAVANDOU, villa vue panoram., 10 min. plage, juin, juillet, août. 7 personnes. Garages. Tél. 702-69-94.

N° 954. — VERSAILLES, près gare Montreuil (Défense, St-Lazare), 5 pièces 117 m², 2 bains, parking s-sol, téléph. cave. Libre avril. Bail à continuer jusqu'en octobre minimum. Tél. 950-85-74.

N° 955. — CHAMONIX, appart. tt conf., 3 pièces, 6-8 pers., 600 m centre ville. Libre juin, juillet, août, sept. Tél. ALE. 67-43, après 19 h.

N° 956. — BANYULS-sur-Mer, petit appart. vue magnif. équip. luxe, chauff., terrasse, barbecue. 702-25-72.

N° 957. — Villa QUIBERON sur mer, 5 pièces, garage, jardin, tt confort. Libre avril, mai, juin, août, septembre. Tél. MIR. 85-54.

N° 958. — Cam. loue juin, juillet, août, sept., SAVOIE, 1 500 m alt. appart. tt conf., 6 pers. Tennis, piscine à proxim. Tél. 907-51-54, après 18 h.

N° 959. — Location ANNECY, 2 km lac, villa neuve, 5 pièces, 5 lits, 3 ou 4 semaines 22 juillet-20 août. Désirerait famille soigneuse. Gueyraud Peltié, Le Bel Horizon, avenue Bauregard, 74-Cran-Gevrier.

N° 960. — LA BAULE, loue 20 juillet-5 sept., gde villa avec parc de 2 500 m², garage, parking, face piscine et proxim. mer. Huit chambres + 2 chambres domestiques, pouvant coucher 15 pers. au total, 3 s. de bains, 3 cab. toilette, living, s. à manger, cuis., véranda, terrasse, téléph. exposit. midi. Tél. 727-40-75.

N° **961.** — Cam. loue LAREDO (Espagne), appart. 7-8 pers., tt cft : salle séjour, 3 chambres, cuis., s. de bains, terrasse, 100 m plage. Juin, sept. : 150 F par semaine, juillet : 325 F par sem. Tél. 496-17-93, poste 544.

N° **962.** — A louer été, 17 km AURILLAC, 650 m alt., prox. village, maison 8 pièces, s. bains garage, jardin. S'adr. de Souis, 15-Polminhac.

N° **963.** — CARNAC, cam. loue duplex bord mer, 6-7 pers., vue splend. août, 2e quinz. juillet. Tél. 727-56-94.

N° **964.** — CHAMROUSSE, Roche-Béranger, cam. loue appart. 2 pièces conven. 6 pers., gd cft Sit. idéale. Prix selon période. Tél. 551-91-35.

N° **971.** — Studio meublé, 4-5 pers. à AYME-LA-PLAGNE. Libre de suite. Tél. 53-42-76 Marseille.

N° **972.** — COSTA BRAVA, Calella de Palafrugell loue appart. gd living, 4 chambres, 3 s. de bains, dans pinède bord de mer. Possib. femme ménage. 1 800 F par mois en juillet, 1 000 F en juin, septembre. Tél. 642-59-53.

N° **973.** — Cam. (51) loue maison tt cft ST-CAST, plein soleil, 7 pers., jardin, garage, mi-chemin port plage. VAU. 78-78.

N° **974.** — BEAUVALLON, Golfe ST-TROPEZ, loue juillet, août, belle villa : gd séjour, 10 lits, s. de bains, téléph., terrasse, garage, jardin, 50 mètres plage tranquille. Ecr. A.X.

N° **975.** — Cam. loue chambre indép. 10 m², eau chaude, vide, calme, boulevard St-Michel : 300 F + charges. 326-77-76.

N° **976.** — Près CANNES, dans village privé, bord de mer, loue appart. luxueux, 5 lits, living, 2 ch., cuis., s. de bains, douche, gde terrasse, vue mer. Port et plage privés, piscine, téléph. Tél. SAB. 87-63.

N° **977.** — XVIe, rue Assomption, chambre indép. confort. A.X.

RECHERCHES ET ÉCHANGES D'APPARTEMENTS

Tarif : 0,50 F le mot

N° **965.** — Dessinateur cherche petit appart. vide, tt cft, 2-3 pièces, 5e, 6e, 7e ou 14e arr. Tél., heures bureau, BALzac 55-23.

N° **966.** — Cam. + 2 j. enfants cherche location juillet bord de mer sud Bretagne ou Atlantique A.X.

N° **967.** — Cam. (58) cherche à louer villa 6-7 pièces, ST-GERMAIN-EN-LAYE ou environs, à partir juillet 72. Ecr. A.X.

N° **968.** — Cam. cherche location maison campagne meublée, living, 2 chambres. Avril à septembre ou à l'année, maxim. 80 km Paris, préf. ouest. Tél. 747-98-16.

N° **969.** — Cherche location petite maison campagne, saison d'été ou à l'année, 50 à 200 km autour Paris. A.X.

N° **970.** — Recherche pour août location bord mer, Bretagne sud ou Vendée, 2 ou 3 chambres confort, préf. villa. Tél. A.X., poste 320 ou écrire.

VENTES ACHATS D'APPARTEMENTS ET DE PROPRIÉTÉS

Tarif : 0,50 F le mot

N° **879.** — CABOURG, villa indép. dans co-propriété boisée, 5 pièces + sous-sol, tt cft, meublée, possib. 2 appart. URGENT. Prix bas. Maître AIZE. Tél. 4-02 à Dives (14).

N° **885.** — Centre ST-JEAN-DE-LUZ. Cam. vend appart. 5 pièces, 100 m², confort. Tél. 250-49-71.

N° **886.** — Calme, pleine campagne SEINE-et-MARNE, 75 km Paris, cam. vend, dans verger 2 600 m², vue étendue, séduisant bungalow : gd living, 3 chambres, téléph. gd confort, excel. état. Tél. 227-39-04.

N° **880.** — ESPAGNE, SALOU, appart. meublé 4 chambres, 2 s. de b., vue mer, proxim. très belle plage. Prix 80 000 F. Tél. 033-16-05.

N° **882.** — A vendre, MOLITOR dans immeuble bon standing, studio état neuf, avec entrée, salle de bains avec WC et cuisine équipées. Téléph., 35 m² + cave. Tél. 288-84-28.

N° **884.** — SALINS-D'HYERES, bord mer, très beau deux pièces toutes deux sur mer. Plage. Immeuble Simone Berriau. Vente directe prix intér. A.X.

N° **897.** — A vendre, DIXMONT (Yonne), maison campagne. 8 chambres, salon, s. à m., cave, grenier, garage, bûcher. Terrasse sur jardin env. 1 000 m², arbres fruitiers. Tél. 222-49-37, après 20 h ou A.X.

N° **927.** — Vends propriété située COSTA DORADA (Espagne) face à la mer, 270 m² couverts (9 pièces) + terrain 4 600 m². S'adr. A.X.

N° **928.** — MEUDON, vend agréable 3 pièces, 70 m², immeuble pierre de taille, Montparnasse 12 minutes. Tout cft calme, verdure, belle vue. OBS. 11-69.

N° **929.** — 2 km ouest DEAUVILLE, cam. vend app. 1er ét. vue unique, impren., direct. sur mer. Gd living, 2 chambres, 2 terrasse, cuisine, salle d'eau. Ecr. A.X. en donnant n° téléphone.

N° **930.** — CANNES, part. vend 3 pièces tt cft, 6e étage, ascenseur, chambre serv. Calme, très belle vue, bien situé. 150 000 F. Téléph. repas LAF. 01-39.

N° **931.** — 15e CHARLES-MICHELS, duplex, 51 m², assez exceptionnel, genre atelier, sommet immeuble récent, stand., très calme, plein soleil, 12e ss

vis-à-vis, balcon, petite terrasse, import. aménagements. Parking. 220 000 F. Tél. 828-05-31.

N° 932. — Cam. vend pavillon ORSAY, un étage, 4 pièces, tt cft, rez-de-chaussée, avec garage, jardin. Total 426 m². Tél. 306-84-04.

N° 933. — Golf du COUDRAY, 30 km par autoroute Sud, bel appart. 120 m², 3 pièces, sit. exception. Proxim. CORBEIL. Tél. 603-62-72.

N° 934. — Cam. vend AUTEUIL dans immeuble récent, bel appart. 5 pièces, tt confort, double exposit., garage, cave, libre juillet 1972. Tél. 224-53-89.

N° 935. — Cam. vend appart. tt conf., très calme, MEUDON BELLEVUE, trois chambres, living, loggia. 160 000 F. Tél. 626.07.76, sauf Mercredi et Vendredi.

N° 936. — Cam. vend 3-4 pièces, 78 m². Loggia 4 m². ANTONY (métro Parc de Sceaux), 4 tennis dans copropriété. Libre octobre. 170 000 F. Tél. 950-85-74.

N° 937. — A vendre 2 pièces, s. de b., tt conf. 2e étage, sur plage PORT GRIMAUD (83). Possib. achat appart. semblable 1er étage. Ecr. J. Samuel-Lajeunesse, 30, rue Rousselet, Paris 7e.

N° 938. — Vue placement, cam. recherche immeuble locatif ancien, Paris ou banlieue. 962-86-54.

N° 939. — PARIS, Théodore-Rousseau (16e arr.), cam. vend appart. 125 m², 5e étage, bien exposé. Tél. 647-89-88.

N° 940. — Vends LA MOTTE PICQUET, dans immeuble 1962, en étage élevé, appart. 3 pièces, tt conf., exposit. Nord et Sud, balcons. Libre avril 1972. Tél. 734-92-11.

N° 941. — Cam. vend propriété pied dans l'eau estuaire du Trieux, face Ile BREHAT 7 000 m² env., moulin usage habitation, meublé + une maison + dépendance. Jardin planté. 350 000. Tél. 331-81-31, ou A.X.

N° 942. — Mandon (56) vend appart. CHATILLON-SOUS-BAGNEUX (92), 4 pièces, 80 m², 5e étage, téléph., Année 1965. Disponible. Tél. 735-10-89 ou Alésia 11-39.

ACHATS ET VENTES DIVERS

Tarif : 0,50 F le mot

N° 486. — A céder, fond de commerce clientèle féminine ou droit au bail, quartier latin. Tél. 548-33-27 ou 924-99-20 heures repas.

N° 487. — Vends table italienne, 6 chaises, style Louis XV, chêne, travail d'ébéniste. Ecr. A.X.

N° 488. — Cam. vend plusieurs beaux meubles d'époque : très gracieuse armoire Louis XV, commode époque Louis XVI. Tél. 924-17-47.

N° 489. — Cam. vend 5 CV Citroën Trèfle, état marche. Tél. 54 Pontvallain, Sarthe.

N° 490. — X 68 vend dériveur 445, 1970, avec remorque et chariot. Etat neuf. 4 500 F. Vis. en Charente. Tél. Paris 350-09-01.

N° 491. — X 68 vend R4 1967 60 000 km, Excel. état. 2 500 F Tél. Paris 350-09-01.

N° 496. — A vendre, 3 chevaux de selle : **1 jument Anglo Arabe Bai,** née en 1967, par Esther et Kesbero ; **1 Hongre Alezan,** né en 1968 par Quoltimecq et Kirono Royal ; **1 Hongre Bai,** né en 1966 par Neyja et Kiroga II. Tél. MIR. 85-54.

N° 497. — Fille cam. vend car-camping RENAULT, aménagé 4 couchettes, cuisine, WC Eclairage. Boyrie, JAS. 74-83.

N° 498. — Cam. vend landau et/ou poussette pour jumeaux, état neuf. Tél. 788-25-38.

N° 499. — Cam. vend canapé-lit et deux fauteuils, état neuf. Tél. 603-59-78.

N° 504. — Cam. 20 sp., céderait FACEL-VEGA impec., Tél. 208-39-58 ou 737-76-18.

DIVERS

Tarif : 0,50 F le mot

N° 467. — Cours d'ART DRAMATIQUE et oratoire. Cours d'ensemble et leçons partic. Pose de la voix. Correction d'accents étrangers et défauts de prononciation. SUF. 23-80, de 13 à 14 heures.

N° 387. — HIVER, PRINTEMPS au **PAYS BASQUE,** séjours agréables, reposants, site ensoleillé, alt. 250 m, abrité de l'Océan, climat doux. Maison Familiale de Vacances « JAUREGUIA » à (64) Irouléguy, gare St-Jean-Pied-de-Port, tél. 160 dito. Recommandée à cam., épouses, amis TOUS AGES. Très confort. soignée, paisible, avenante. Table fine. Parc. Association à but non lucratif. Présid. PLOUX (X 25). Pension complète : net 24 et 27,50 F.

N° 404. — Cam. (67) donne cours Mathématiques ttes classes secondaires. Tél. 306-34-68.

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

N° 481. — Fils cam., spécial. EXPRESSION ORALE, propose leçons partic. sur rendez-vous. Contrôle par magnétoscope. Michel LARIVIERE. Tél. 520-32-62.

N° 492. — Fille d'X, étudiante licence, donnerait cours Anglais Latin, Français, Espagnol. Tél. 202-46-59.

N° 493. — Parente cam. cherche situation de gouvernante dans famille avec enfants. S'adr. A.X.

N° 494. — Cam. 51 cherche location semi-commerciale par cam. propriétaire voilier 9 à 12 M, Océan ou Manche, pour périodes diverses. Tél. 460-95-38.

N° 495. — B. sœur cam. prend pension, une ou deux pers. âgées chambre indép. salle bains gd confort. Ecr. Richard, Horizon bleu, 29, bd Maeterlinck, NICE. Tél. 89-37-70.

N° 503. — Cam. recom. viv. leçons de MATH (tradit. et mod.) par professeur Lycée recyclé, spécial. rattrapage scolaire. Tél. 033-88-17.

N° 505. — Cam. (50), veuf, 4 enfants, hab. proche banlieue Paris, cherche gouvernante. S'adr. A.X.

ANNONCES INDUSTRIELLES ET COMMERCIALES

Tarif : 1 F le mot pour les camarades ; 1,50 F pour les autres personnes. (encadré en plus)

N° 307. — Villas, terrains apport. Yves PELLOUX les vend Souv. tr. bonne, aff. CANNES, 45 Croisette. Résidence Gd Hôtel, tél. 38-56-56 (Frère cam.).

N° 348. — Cam. (45) recommvt tapissier profession, fg St-Antoine, tr. consciencieux, tous trav. anc. et mod. pr particul. et entrepr. **Thera et Demanhe,** 20, rue St-Nicolas, Paris. DOR. 49-49. Cond. spéc. aux X.

N° 467. — Cours d'ART DRAMATIQUE et oratoire. Cours d'ensemble et leçons partic. Pose de la voix. Correction d'accents étrangers et défauts de prononciation. SUF. 23-80 de 13 à 14 heures.

N° 401. — Epouse cam. est à votre disposition pour tous vos problèmes immobiliers banlieue Ouest. 969-31-87.

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 8e. ANJ. 84-20 (24 lignes).

N° 384. — LANETEX-HOUSE, 323 rue St-Martin, Paris 3e, 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 h. Tél. 272-91-46.

N° 968. — Cam. (61) recom. viv. PLOGA, tél. 288-65-36 pour tous dépannages urgents, plomberie, chauffage, sanitaires, climatisation, installations sur devis.

N° 500. — Pour tous travaux de Décoration et Installation appartements, magasins, bureaux, LA DECORERIE vous offre un grand choix de tissus, papiers et moquettes, et se charge de l'exécution des travaux. Devis gratuit. Possib. crédit. 954-69-24.

N° 501. — Fils cam. vend, cause changement familial, clientèle Kinésithérapeute, matériel Sauna, avec logement, droit au bail, ville PYRENEES-LANGUEDOC. Tél. 967-24-93.

N° 502. — Cam. recomm. artisan-peintre, travail soigné, prix raisonnables. Ecr. Rocca, 128, rue Constant-Coquelin, Vitry Seine, (94).

G. A. N.

"GROUPE DES ASSURANCES NATIONALES"

P. OLGIATI (1926)
R. MONIN (1946) - J.-P. LEVIS (1950)
B. ARNE (1957).

LES ASSURANCES NATIONALES VIE
2, rue Pillet-Will, PARIS IXe
Tél : 233-50-00

LES ASSURANCES NATIONALES CAPITALISATION
LA CAISSE FRATERNELLE
57, rue de Paris, 59-LILLE
Tél. : 55-33-93

LES ASSURANCES NATIONALES INCENDIE, ACCIDENTS ET RISQUES DIVERS
44, rue de Châteaudun, PARIS IXe
Tél. : 285-44-22
15 bis, rue Laffitte, PARIS IXe
Tél. : 233-50-00

LA TUTELAIRE
44, rue de Châteaudun, PARIS IXe
Tél. : 285-44-22

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

SOCIÉTÉ DES CONDENSEURS DELAS

8, rue Bellini - PARIS 16e
Tél. : 727-51-09

•

TOUS PROBLÈMES D'ÉCHANGES THERMIQUES

•

ACCESSOIRES THERMIQUES

•

INSTALLATIONS DE VIDE

UNE SOCIETE A L'ECHELLE MONDIALE...

aerospatiale

37, BOUL. DE MONTMORENCY, PARIS 16e - 224.84.00
1re ENTREPRISE AEROSPATIALE DU MARCHE COMMUN - EFFECTIF : 45 000 PERSONNES

Principales productions :

AVIONS	A 300 B* - FREGATE - TRANSALL* - CORVETTE
HELICOPTERES	ALOUETTE II - ALOUETTE 3 - GAZELLE - PUMA* - SUPER-FRELON - LYNX* - LAMA
ENGINS TACTIQUES	ENTAC - SS 11 - SS/AS 12 - AS 20 - AS 30 - CIBLE CT 20 - PLUTON - EXOCET MILAN* - HOT* - ROLAND*
LANCEURS ET SATELLITES FUSEES SONDES	DIAMANT B - EUROPA 2* - SYMPHONIE* - EOLE - D 2
ENGINS BALISTIQUES	BELIER - CENTAURE - DRAGON - DAUPHIN - ERIDAN SSBS - MSBS

* Programmes développés en coopération européenne.

— Autoroutes - Routes - Voiries
— Pistes d'aérodromes
— Parkings - Sols Industriels

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.

TUNZINI
ENTREPRISE

Société Anonyme au Capital de 20 500 000 F
90, rue Cardinet - PARIS 17e - Tél. : 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

COMPAGNIE D'**ASSURANCES** CONTRE LES RISQUES DE TOUTE NATURE

LA CONCORDE

Entreprise privée régie par le décret-loi du 14 juin 1938
Capital Social : 32 000 000 de F
5, rue de Londres - PARIS 9e - Tél. : 874-82-50 - 874-29-51 - 744-97-77

C. RAYNAL (29), Directeur
G. CAU (51), Directeur
J. GEOFFROY (59), Fondé de Pouvoirs

SOCIÉTÉ GÉNÉRALE D'ENTREPRISES

Société Anonyme au Capital de 52 400 000 Francs
56, rue du Faubourg-Saint-Honoré - PARIS (8e)
Téléphone : 266-12-34

ENTREPRISES GENERALES
TRAVAUX PUBLICS ET BATIMENT

partout, plus vite, plus sûr.
AVEC LE TRAIN ET UNE VOITURE DE LOCATION
SNCF
gares, bureaux de tourisme SNCF, agences de voyages, ou à Paris. Tél. : 292.02.92

REALISATION : SOCIETE NOUVELLE MERCURE, 4, place Franz-Liszt, Paris-X•
Imprimé en France par l'Imprimerie de l'Indre, Argenton-sur-Creuse, Dépôt légal 1er trimestre 1972

EDITEUR : SOCIETE AMICALE DES ANCIENS ELEVES DE L'ECOLE POLYTECHNIQUE
Directeur-Gérant de la publication : Georges Chan

ASSOCIATION POUR LE PERFECTIONNEMENT PRATIQUE DES CADRES DES ENTREPRISES INDUSTRIELLES

SEMINAIRE DE RECHERCHE OPERATIONNELLE
Optimisation non linéaire

sous le patronage de l'A. F. C. E. T.

- **VUE D'ENSEMBLE DE LA PROGRAMMATION NON LINEAIRE**

  J. ABADIE *(France) - Président du Comité de rédaction de la revue Française d'Informatique et de Recherche Opérationnelle (série R.O.) Conseiller scientifique à l'E.D.F.*

- **DEVELOPPEMENT DES THEORIES DE DUBOVITSKII-MILYUTIN**

  H. HALKIN *(U.S.A.) - Professeur de mathématiques à l'Université de San Diego - Membre du Comité de rédaction des journaux SIAM et JMST - Associated Editor du journal JOTA.*

- **ALGORITHMES ISSUS DU LEMME SPERNER**

  H. KUHN *(U.S..A) langue anglaise - Professeur à l'Université de Princeton - Senior consultant de Mathematica.*

- **OPTIMISATION EN L'ABSENCE DE CONTRAINTE (exposé d'ensemble)**

  R.W.H. SARGENT *(Grande-Bretagne) - Professeur à l'Imperial College de Londres.*

- **PROGRAMMATION GEOMETRIQUE - METHODE DES PIVOTS COMPLEMENTAIRES EN PROGRAMMATION QUADRATIQUE**

  J.-P. VIAL *- (Belgique) - Chargé de cours à l'Université de Louvain - Chercheur au Centre de Recherche Opérationnelle et d'Econométrie (CORE).*

Séminaire de trois jours : 26-27-28 janvier 1971 à Paris

Direction :
J.-P. NIGOGHOSSIAN (ancien élève de l'école polytechnique)

Renseignements : **A.P.C.E.I. - 23, rue Denfert-Rochereau 92-BOULOGNE - 604-03-73**