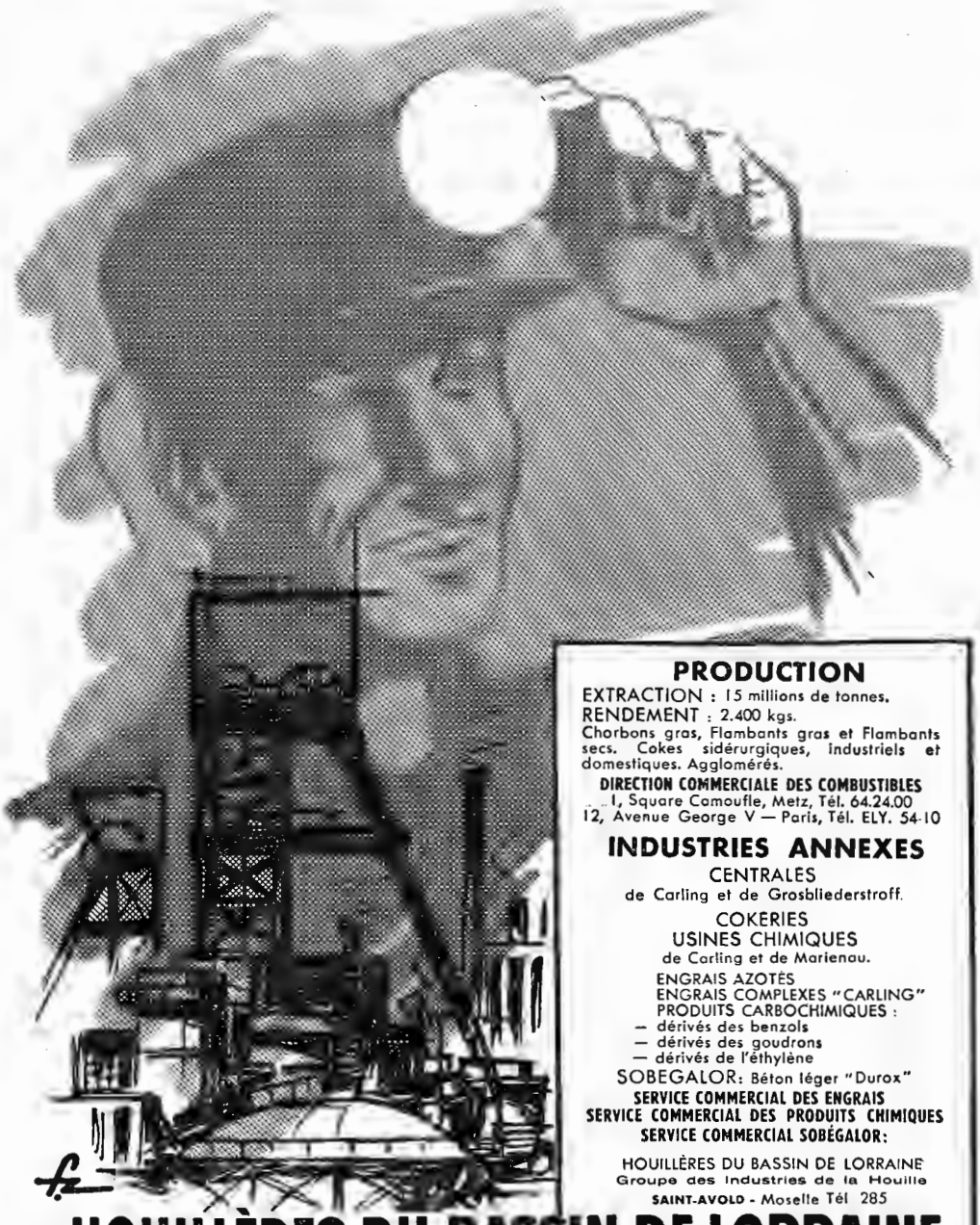
Publication mensuelle

1er JUILLET 1961

N° 151

la jaune et la rouge



PRODUCTION

EXTRACTION : 15 millions de tonnes.
RENDEMENT : 2.400 kgs.
Charbons gras, Flambants gras et Flambants secs. Cokes sidérurgiques, industriels et domestiques. Agglomérés.

DIRECTION COMMERCIALE DES COMBUSTIBLES
1, Square Camoufle, Metz, Tél. 64.24.00
12, Avenue George V — Paris, Tél. ELY. 54-10

INDUSTRIES ANNEXES

CENTRALES
de Carling et de Grosbliederstroff.

COKERIES
USINES CHIMIQUES
de Carling et de Marienau.

ENGRAIS AZOTÉS
ENGRAIS COMPLEXES "CARLING"
PRODUITS CARBOCHIMIQUES :
— dérivés des benzols
— dérivés des goudrons
— dérivés de l'éthylène

SOBEGALOR: Béton léger "Durox"

SERVICE COMMERCIAL DES ENGRAIS
SERVICE COMMERCIAL DES PRODUITS CHIMIQUES
SERVICE COMMERCIAL SOBÉGALOR:

HOUILLÈRES DU BASSIN DE LORRAINE
Groupe des Industries de la Houille
SAINT-AVOLD - Moselle Tél 285

HOUILLÈRES DU BASSIN DE LORRAINE

la jaune et la rouge

PUBLICATION MENSUELLE - 17, RUE DESCARTES - PARIS-V[e] - ODE. 32-83
ABONNEMENTS : 10 NF POUR L'ANNÉE — 1 NF LE NUMERO

N° 151 — 1er Juillet 1961

Informations générales

SOMMAIRE

— **LA SITUATION ECONOMIQUE AU PRINTEMPS 1961,** par Jacques MERAUD (46) 33

— **LE TUNNEL SOUS LA MANCHE,** par R. HUTTER (1930) 41

— **LETTRE OUVERTE AU CONSCRIT DUPONT, DE LA PROMOTION 1999 2000,** par Pierre DEVAUX (1918) 49

— **LES X SORTENT-ILS DANS LES CARRIERES MILITAIRES** 53

Informations intéressant tous ingénieurs.

— **ECOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DE L'AÉRONAUTIQUE** 56

Informations polytechniciennes 57

Les bureaux du secrétariat de l'A.X. et de la S.A.X. du jeudi 13 juillet au mercredi 16 août ; ceux de la S.A.S., du lundi 31 juillet au lundi 4 septembre

Le prochain numéro de « La jaune et la rouge » paraîtra le 1er septembre.

Légende de la couverture : Illustration d' " Autour de la Lune ", de J. Verne. [Edit. Hachette] - (Voir article page 49.)

SOCIÉTÉ ANONYME
DE
TÉLÉCOMMUNICATIONS

Câbles
Multiplex - Télégraphe
Faisceaux Hertziens
Infra-rouge
Télécommande - Télémesure

41, rue Cantagrel, PARIS (13e)
Tél. : POR. 37-29
Usines à Paris - Riom - Montluçon

MARREL FRERES SA

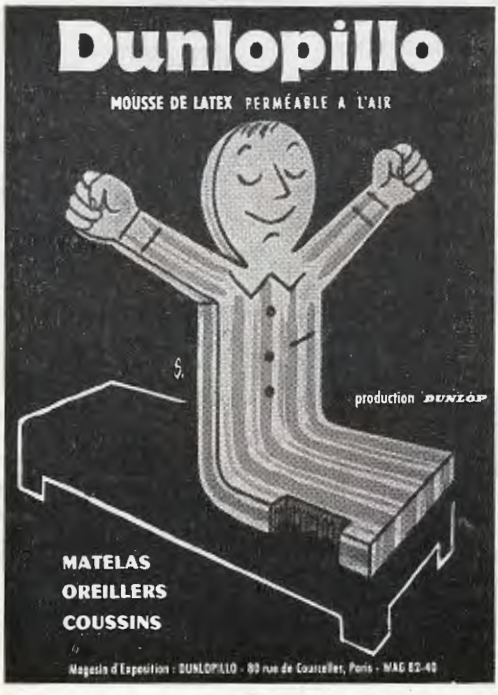
mf

Capital 5.184.000 NF
Rive-de-Gier. LOIRE
TÉL : 75-01-95, 96 et 97

ACIERS AU CARBONE ET SPÉCIAUX :

BARRES LAMINÉES
(billettes, ronds, plats, etc.)

TOLES FORTES
Largeur maximum : 4 m, 400



SERVICE DES POUDRES

POUDRES
ET EXPLOSIFS DE MINES
PRODUITS CHIMIQUES DE BASE
Hydrazine et dérivés
Méthylamines et dérivés
— Pentaérythrite —
Hexaméthylène tétramine
— Phosgène et Formol —

NITROCELLULOSES INDUSTRIELLES

DIRECTION DES POUDRES
*12, Quai Henri-IV, PARIS-IV*e

Tél. : ARC. 82-70

LA COMPAGNIE D'ASSURANCES GENERALES SUR LA VIE
87 RUE DE RICHELIEU - PARIS-2e

✳

la plus ancienne

des compagnies françaises d'assurances sur la vie
FONDÉE EN 1819

vous offre les meilleures garanties
par ses contrats

les plus modernes

Tél. : RIC. 85-31 ✳

SOCIÉTÉ
SONDAGES - INJECTIONS - FORAGES
ENTREPRISE **BACHY**
11, avenue du Colonel-Bonnet - PARIS-XVIe
Tél. : JAS. 80-95

Reconnaissance et Etudes du Sol
Consolidation - Etanchement - Forages de Recherches
et d'Exploitation d'Eau - Recherches Minières
Pieux
Matériel de Sondages et d'Injections

AGENCES ET FILIALES :
SAINT-ETIENNE - VILLENEUVE-LE-ROI - TUNIS - ALGER
CASABLANCA - DAKAR - TANANARIVE - SAIGON - BAGDAD

A. THIMEL (06) — R. POSTEL (13)
P. BACHY (09) — J.-C. DURAND (39)

LA SOCIÉTÉ COMMERCIALE
DES POTASSES D'ALSACE

Livre à l'Industrie :

K Cl à 60 % de K^2 O

et à l'Agriculture :

K Cl à 40 et 60 % K^2 O
SO^4 K^2 à 48 % K^2 O

Tous renseignements à la

SOCIÉTÉ COMMERCIALE des POTASSES D'ALSACE

PARIS, 11, av. de Friedland - BAL. 74-50
MULHOUSE, 2 bis, rue du 17-Novembre
et dans les Bureaux régionaux

SOCIÉTÉ DE GÉNIE CIVIL ET BATIMENT

MOISANT LAURENT SAVEY

S. A. AU CAPITAL DE 1.500.000 NF

ENTREPRISE GENERALE

GENIE CIVIL
OUVRAGES D'ART
GRANDS ENSEMBLES D'HABITATION
BATIMENTS INDUSTRIELS

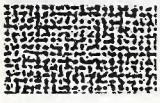
AGENCES :
NANTES
RENNES
ORAN

SIEGE SOCIAL :
14, r. Armand-Moisant
PARIS
Téléphone : SEG. 05-22
et SUF. 82-13

équipement
pour le traitement
de l'information

série 150
série 300 TI
gamma 60

COMPAGNIE DES MACHINES
BULL
94, AVENUE GAMBETTA
PARIS 20e - MEN. 81-58



ENTREPRISE
DESCHIRON

S. A. au Capital de 6.000.000 NF
46, rue des Meuniers, BAGNEUX (Seine)
ALE. 72-90

TRAVAUX PUBLICS

GROS TERRASSEMENTS MÉCANIQUES GROS BÉTONS - BÉTON ARMÉ - TRAVAUX SOUTERRAINS - TRAVAUX EN RIVIÈRE

BARRAGES ET AMÉNAGEMENTS HYDRAULIQUES - CENTRALES THERMIQUES - VOIES FERRÉES - ROUTES ET AUTOROUTES - TERRAINS D'AVIATION PONTS ET OUVRAGES D'ART - FONDATIONS - BATIMENTS ET EQUIPEMENTS INDUSTRIELS - EGOUTS ET EMISSAIRES

✱

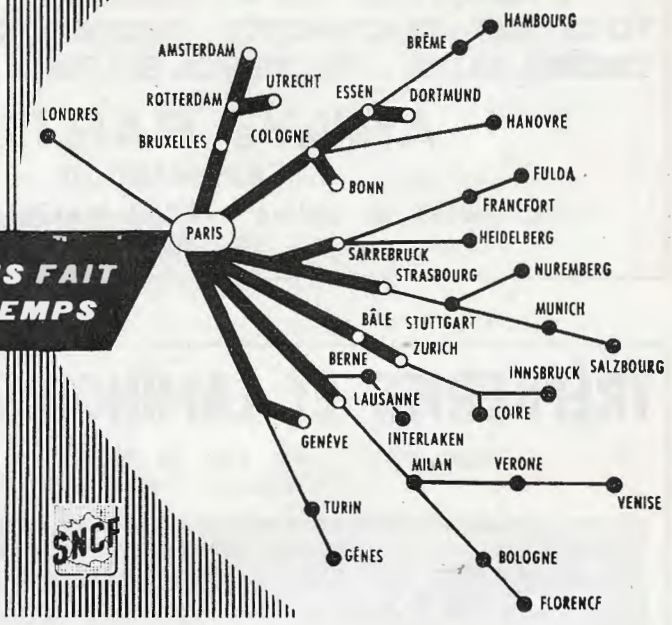
Michel DESCHIRON 1938

POUR VOS VOYAGES
en Europe

LE TRAIN VOUS FAIT GAGNER DU TEMPS

AVEC LE TRAIN
vous y allez
en une soirée
en une nuit
EN DEHORS DE VOS HEURES DE TRAVAIL

S. 14-61



LA PLUS IMPORTANTE EXPLOITATION D'ESSENCE DE MENTHE

RICQLÈS

✳ ***Cultive*** *des plants de menthe sélectionnés dans son domaine de 125 hectares.*

✳ ***Distille*** *par les procédés les plus modernes.*

✳ ***Fabrique*** *dans son usine modèle de St-Ouen (Seine).*

ALCOOL
LIQUEUR
ESSENCE DE MENTHE

J. MOREAU - DEFARGES, Dr Gal

E. PARTIOT (promo 1894), vous propose
TOUS LES TRAITEMENTS THERMIQUES CLASSIQUES
TREMPE HAUTE - FREQUENCE, SULFINUZ (contre usures au frottement)

Ateliers PARTIOT
Cémentation
56, avenue de Chatou - RUEIL-MALMAISON (S.-et-O.)
Tél. : 967-23-53

TRÉFILERIES ET LAMINOIRS DU HAVRE
Siège Social : **28, rue de Madrid - PARIS (8e)**
Téléphone : LABorde 73-20
DEMI-PRODUITS EN CUIVRE, ALUMINIUM ET LEURS ALLIAGES
FEUILLES MINCES D'ALUMINIUM
CONDUCTEURS ELECTRIQUES NUS OU ISOLÉS - CABLES TÉLÉPHONIQUES
FILS ET CABLES D'ACIER - POINTES - GRILLAGES - RONCES
FICELLES ET CORDAGES

Matériel électrique et électromécanique

JEUMONT

5, Place de Rio de Janeiro, Paris-8e

TELEVISION
GRAMMONT
LA PLUS BELLE **IMAGE** ● RÉCEPTEURS RADIO **A TRANSISTORS** ● LA MEILLEURE **SONORITÉ**
103, Boulevard Gabriel-Péri - MALAKOFF - Tél. : PEL. 00-10

LES CABLES DE LYON

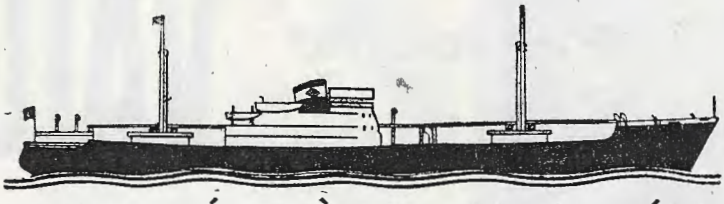
- CABLES ÉLECTRIQUES ISOLÉS PAPIER IMPRÉGNÉ. TOUTES TENSIONS JUSQU'A 500 kV.
- CABLES B.T. et M.T. "BUPREN" ISOLÉS BUTYL SOUS GAINE NEOPRÈNE
- CABLES B.T. et M.T. "VINYLYON" ISOLÉS P V C
- CABLES DE SERIE ET SPÉCIAUX ISOLÉS CAOUTCHOUC RIGIDES OU SOUPLES POUR TOUTES APPLICATIONS
- ACCESSOIRES DE RACCORDEMENT
- CABLES POUR TÉLÉPHONIE PRIVÉE ET RÉSEAUX URBAINS OU INTERURBAINS
- CABLES POUR SIGNALISATION ET TÉLÉCOMMANDE
- CABLES POUR APPLICATIONS H. F. RADIO ET TÉLÉVISION
- POSE ET RACCORDEMENT DE TOUS CABLES

DIRECTION GÉNÉRALE ET SERVICES COMMERCIAUX
170, AVENUE JEAN-JAURÈS - LYON
BUREAU DE PARIS : 56, RUE LA BOETIE
USINES : LYON - BEZONS - CALAIS - BOURG

FONDÉE EN 1735

COMPAGNIE CHARLES LE BORGNE

97, CHAMPS-ELYSEES, PARIS - TEL. : ELY. 11-02



LIGNES RÉGULIÈRES SUR L'ALGÉRIE

J. JOUBERT (1913) - Président-Directeur général

A. N. F.

LES ATELIERS DE CONSTRUCTION DU NORD DE LA FRANCE

Société Anonyme au capital de 4.248.125 NF

DIRECTION GENERALE : 54, Avenue MARCEAU, Paris-8e

WAGONS DE TOUS TYPES - WAGONS RESERVOIRS - WAGONS POUR LE TRANSPORT DE LIQUIDES SOUS PRESSION - WAGONS SPECIAUX - MATERIEL DE MINES - GROSSE CHAUDRONNERIE POUR L'INDUSTRIE CHIMIQUE, L'INDUSTRIE DU PETROLE, LA SIDERURGIE, etc. - PONTS ROULANTS, GRUES, PONTS D'ACIERIES - LOCOMOTIVES DIESEL

André PELABON : Président-Directeur Général (Pr. 1928)
Daniel SOREAU : Vice-Président-Directeur Général (Pr. 1914)

J. HANAU

36, Avenue Hoche - PARIS (VIIIe arr.) — Wag. 40-92

★

CONSEIL IMMOBILIER

★

Membre agréé de la Compagnie Nationale des Experts Immobiliers

Références d'Anciens Elèves de l'ECOLE POLYTECHNIQUE

SOCIÉTÉ de CONSTRUCTION des BATIGNOLLES

Précédemment
Ernest GOUIN et Cie

Société Anonyme
Capital : 10.000.000 N.F.

TRAVAUX PUBLICS

Siège social
11, rue d'Argenson - Paris-8e
R. C. Seine 54 B 4857

Adresse Télégraphique
JUGOUIN — PARIS
Tél. ANJ. 28-10

agence de vente de :
de Wendel & Cie
Société Anonyme
Forges d'Hayange, Moyeuvre, Jœuf, Messempré,
Usines de la Sollac
Sté des Forges de Gueugnon

VALOR

Société de Vente d'Aciers Lorrains

17, rue de Surène, Paris 8e - Anj. 18-40
Adr. Télégr. : Ventacilor - Paris 8 - Télex : Ventacilo 20-036

GÉRANCE de PORTEFEUILLES

BUREAU CENTRAL : 20, boulevard Montmartre - PARIS (9e)
PROvence 42-97 et 42-98

Henri ROGIER

(Pr. 1920 spéciale)

Dépôt des fonds et des titres chez un Agent de Change

Valeur minimum des portefeuilles pris en gérance : **20.000 N.F.**

CAPITAUX GÉRÉS :
300 millions de N F environ

Envoi de renseignements détaillés sur demande

RÉACTEURS . ATTERRISSEURS . ÉQUIPEMENTS HYDRAULIQUES . ENGINEERING . MACHINES TOURNANTES
GÉNIE NUCLÉAIRE . MOTEURS DIESEL . HYDRAULIQUE ET PNEUMATIQUE INDUSTRIELS

5910/5

HISPANO-SUIZA, RUE DU CAPITAINE GUYNEMER — BOIS-COLOMBES — SEINE — FRANCE

MESSAGERIES MARITIMES

12, bd de la Madeleine - PARIS-9e

Tél. : OPE. 07-60 - RIC. 88-40

PAQUEBOTS ET NAVIRES DE CHARGE

●

MER ROUGE ET DJIBOUTI - PAKISTAN - INDE
CEYLAN - BIRMANIE - SINGAPORE ET MALAISIE
THAILANDE - INDOCHINE - PHILIPPINES
HONG-KONG - JAPON - TAIWAN - CHINE
CORÉE - AUSTRALIE - NOUVELLE-CALEDONIE
TAHITI - NOUVELLES-HEBRIDES - MADAGASCAR
LA REUNION - MAURICE - AFRIQUE ORIENTALE
AFRIQUE DU SUD

ETABLISSEMENTS

BIGNIER SCHMID-LAURENT

S. A. AU CAPITAL DE 7.200.000 NF

MATERIEL CHAUDRONNÉ
POUR INDUSTRIES CHIMIQUES

ACIERS INOXYDABLES
ACIERS RÉFRACTAIRES
ALUMINIUM ET SES ALLIAGES
TUBES EN ACIER INOXYDABLE
REVÊTEMENTS ANTI-ADHÉRENCE
ET ANTI-CORROSION PAR RÉSINES FLUORÉES

25, quai Marcel-Boyer, 25
IVRY (Seine)
ITA. 53-89

Usines à IVRY, SOISSONS et ARLES

SCHMID-LAURENT (1921) — Robert VITRY (1944)
Pierre DERIAZ (1943) Raoul APTEL (1950)

SOCIÉTÉ AUXILIAIRE DES DISTRIBUTIONS D'EAU

(S.A.D.E.)

Capital : 8.100.000 NF

28, rue de La Baume - PARIS

Tél. : ELY. + 61-10

ENTREPRISE GENERALE DE DISTRIBUTION D'EAU ET D'ASSAINISSEMENT

Forages - Captages - Canalisations
Epuration - Exploitation

Banlieue de PARIS - 13 Succursales Province

IRION (1925) : Président-Directeur Général
BOUDIER (1907) : Président Honoraire
ROMEIS (1920)

la formule de prévoyance totale

le régime de retraite optimum

Adressez-vous au

PHENIX-VIE

Entreprise régie par décret-loi du 14 juin 1938 - Actif 300 millions NF

33, RUE LA FAYETTE, 33 — PARIS-IX^e^

TRU. 98-90

un des promoteurs de l'assurance de groupe
créateur des Assurances avec Valorisations
spécialiste des assurances maladie, chirurgie, accidents

Président-Directeur Général : G. BONALDI (1917)
Dr : J. FRAISSE (26) - Dr adjoint : J. NARDIN (29) - Secrétaire Général : P. HENRY (29)

COMPAGNIE DES FORGES DE CHATILLON COMMENTRY NEUVES-MAISONS

FILIALES :

Société des Aciéries et Tréfileries de NEUVES-MAISONS, CHATILLON
4, rue de la Tour-des-Dames, 4 - PARIS (9^e^)

●

Sté COMMENTRYENNE des Aciers fins. VANADIUM ALLOYS
2, rue de la Tour-des-Dames, 2 - PARIS (9^e^)

●

Société des Usines SAINT-JACQUES
2, rue de la Tour-des-Dames, 2 - PARIS (9^e^)

●

Société des Mines de Fer de GIRAUMONT
19, rue La Rochefoucauld, 19 - PARIS (9^e^)

EDITIM C.C.I.

19, RUE LA ROCHEFOUCAULD - PARIS (9^e^)

SOCIÉTÉ GÉNÉRALE D'ENTREPRISES

Société Anonyme au Capital de 36.160.000 NF

56, rue du Faubourg-Saint-Honoré - PARIS (8e)

●

ENTREPRISES GÉNÉRALES

SOCIETE CHIMIQUE de la GRANDE PAROISSE

AZOTE ET PRODUITS CHIMIQUES

SOCIETE ANONYME AU CAPITAL DE 13.997.000 NF

SIEGE SOCIAL : 8, rue Cognacq-Jay — PARIS (VII°) — Tél. : INV. 44-30 à 44-38

R. C. Seine N° 55 B 12.665 Adr. Télégr. : GRANPARG - PARIS N° d'Entreprise 353 75 107 0053

INSTALLATIONS D'USINES :

Synthèse de l'Ammoniaque (Proc. Georges Claude) Distillation à basse température (schistes, lignites, etc.)

Engrais azotés - Synthèse de l'alcool méthylique Hydrogène et gaz de ville par cracking et conversion des hydrocarbures

Recuit brillant (Licence I. C. I.)

PRODUITS FABRIQUÉS :

AMMONIAC ANHYDRE ALCALI A TOUS DEGRÉS ENGRAIS AZOTÉS

USINES ou ATELIERS : GRAND-QUEVILLY (Seine-Maritime) - WAZIERS (Nord) FRAIS-MARAIS (Nord) - PARIS, 25, rue Vicq-d'Azir - AUBERVILLIERS (Seine), 65, rue du Landy

LORRAINE-ESCAUT

PRODUITS SIDERURGIQUES
TUBES EN ACIER

Mines et Usines des Aciéries de Longwy, de Senelle-Maubeuge et d'Escaut-et-Meuse

7, Rond-Point Bugeaud - PARIS (16e)

LABORATOIRES CORBIÈRE

PARIS

CHIVOT (1924)
Dir. Gén.

HUTCHINSON

à l'Aigle

TOUS ARTICLES EN CAOUTCHOUC

124, AVENUE DES CHAMPS-ÉLYSÉES, PARIS-8e

COMPAGNIE INDUSTRIELLE DE MATÉRIEL DE TRANSPORT

Société Anonyme au Capital de 6.669.750 NF

223, rue Saint-Honoré, PARIS (1er) - Tél. : OPEra 83-55

MATERIEL ROULANT DE TOUS TYPES

(S.N.C.F. - R.A.T.P. - Houillères Nationales - Wagons de particuliers - Exportation)

MATERIEL DE TRAVAUX PUBLICS

(Niveleuses automotrices de 55 à 140 ch)

Manutention, Transport et Stockage du ciment

(Aménagement de wagons, camions et silos)

Containers de tous types

(Transport gaz liquéfiés, transport maritime, etc.)

CHAUDRONNERIE - BERLINES DE MINES

Usines à : MARLY - LEZ - VALENCIENNES (Nord)
BORDEAUX (Gironde) et SAINT-PIERRE-DES-CORPS (I.-et-L.)

Léon ADIDA, Directeur Général (Pr. 1929)
Pierre CHAUMELLE (Pr. 1925) - Georges COLMANT (Pr. 1943)
Michel QUEINNEC (Pr. 1943) - Yves LEMARIÉ (Pr. 1946)

ENGRAIS AZOTÉS

SYNDICAT PROFESSIONNEL DE L'INDUSTRIE DES ENGRAIS AZOTES

58, AVENUE KLEBER - PARIS-XVI[e]

Tél. : KLE. 78-72

LA

REVUE DE METALLURGIE

fondée en 1904 par Henry LE CHATELIER

PUBLIE

dans ses deux fascicules mensuels

LA REVUE DE METALLURGIE

Les MÉMOIRES SCIENTIFIQUES de la Revue de Métallurgie

— *tous les travaux de valeur concernant les problèmes métallurgiques sous leurs aspects scientifiques et techniques*

— *des informations économiques et générales à l'attention des Directions de Sociétés et d'usines.*

ABONNEZ-VOUS

POUR vous tenir au courant

POUR faire progresser votre industrie

Renseignements à :

LA REVUE DE MÉTALLURGIE

25, Rue de Clichy — PARIS (9[e])

C. C. P. Paris 491-04 Tél. TRinité 18-11

SATAM

Usines - Siège social :

LA COURNEUVE

B.P. 32 FLA. 10-80

DISTRIBUTEURS D'ESSENCE

Equipement de STATIONS-SERVICE

REFRIGERATEURS MENAGERS

FROID COMMERCIAL

Air, oxygène, azote, hydrogène, comprimés et liquides.
Argon, gaz rares extraits de l'air.
Gaz spéciaux et tous mélanges de gaz
Acétylène dissous
Soudage, oxycoupage, toutes techniques connexes
Appareils de séparation de tous mélanges gazeux par liquéfaction et rectification.
Eau oxygénée et perborate de soude.
Polyéthylènes haute et basse pressions.

PLUS DE 200 USINES DANS LE MONDE

L'AIR LIQUIDE

75, QUAI D'ORSAY, PARIS 7[e], INV. 44-30

ATELIERS ET CHANTIERS DE
BRETAGNE
NANTES Prairie-au-Duc FRANCE

CONSTRUCTIONS NAVALES
NAVIRES DE GUERRE ET DE COMMERCE - BRAGUES
CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES
TURBINES A VAPEUR
"RATEAU-CHANTIERS DE BRETAGNE"
RÉDUCTEURS de VITESSE "A.C.B." et "STOECKICHT"
MOTEURS DIESEL "M.A.N." et "S.E.M.T.-PIELSTICK"
VANNES PAPILLON "ROCKWELL (COCKBURN)"
ACCOUPLEMENTS HYDRAULIQUES "VULCAN"
HÉLICES A AILES "ORIENTABLES"
COMPRESSEURS CENTRIFUGES "DE LAVAL"
MACHINES A FAÇONNER LES SACS
"GARTEMANN et HOLLMANN"
GROSSE CHAUDRONNERIE
ÉCHANGEURS ET APPAREILS
POUR LES INDUSTRIES CHIMIQUE ET PÉTROLIÈRE
BUREAU A PARIS : 29, RUE DU FAUBOURG SAINT-HONORÉ (8e ARR) TELEPHONE ANJOU 51-71
PUBLICITÉ JEAN ESTEOULE

BANQUE FRANÇAISE
DU
COMMERCE EXTERIEUR
Capital et Réserves : NF 38.372.000
21, boulevard Haussmann - PARIS (9e)

AGENCES :
ALGER - BORDEAUX - LE HAVRE
LYON - MARSEILLE
ORAN - ROUBAIX
Représentant à MAZAMET
Correspondants dans tous les pays étrangers

Financement des opérations d'Importation et d'Exportation avec l'Etranger et les Pays d'Outre-Mer

SOCIÉTÉ GÉNÉRALE

STÉ ANONYME FONDÉE EN 1864

Capital NF 100 Millons

SIÈGE SOCIAL

29, boulevard Haussmann, PARIS

1.400 AGENCES ET BUREAUX EN FRANCE ET EN AFRIQUE

●

Agences à Buenos-Aires, Londres, New-York

Filiales en Belgique et en Espagne

Correspondants dans le monde entier

CLARION de BEAUVAL (13)

Directeur Honoraire de la Société Générale

COMPAGNIE INDUSTRIELLE DES TÉLÉPHONES

DÉPARTEMENT TRANSMISSION

33, RUE EMERIAU — PARIS-XV^e — VAU 38-70

●

ÉQUIPEMENTS TÉLÉPHONIQUES ET TÉLÉGRAPHIQUES A COURANTS PORTEURS

●

TOUS MATÉRIELS DE TÉLÉCOMMUNICATIONS PAR FIL, CABLE ET RADIO

●

TÉLÉCOMMANDE - TÉLÉMESURE

●

CONTROLE ÉLECTRONIQUE DES INSTALLATIONS INDUSTRIELLES

●

ÉQUIPEMENTS SPÉCIAUX

●

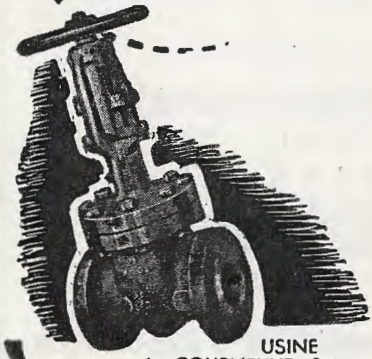
SONORISATION

●

CIT

C.I.C.R.A

31 rue de la Folie Mericourt
TÉL. ROQ 77-20 - PARIS XI^e
(8 lignes groupées)



USINE
à la COURNEUVE (Seine)

BANCEL & CHOISET

TRAVAUX PUBLICS ET PARTICULIERS

83, rue Petit — PARIS-19^e

Téléphone : BOTZARIS 40-40, 40-41

TERRASSEMENTS — VIABILITE
MAÇONNERIE — BETON ARME
BATIMENTS INDUSTRIELS
ASPHALTE

CHOISET (1909)
CHOISET (1937)

VOYAGER... *c'est se reposer sur*

les 400 agences de voyages

WAGONS-LITS // COOK

qui vous offrent une gamme complète des plus beaux voyages et séjours dans les brochures :

« **GRANDS VOYAGES A TRAVERS LE MONDE** »
dans les pays qui font rêver...

« **VACANCES 1961** » (à partir du 15 avril)
des idées pour vos vacances...

WAGONS-LITS//COOK met ses services au service de votre plaisir

Adressez-vous à ses agences : **A PARIS :**

14, boulevard des Capucines - RIC. 91-79
2, place de la Madeleine - OPE. 40-40
62, rue du Bac - LIT. 42-80
43 ter, avenue Pierre-Ier-de-Serbie - BAL. 57-70
14, rue Guichard (avenue Paul-Doumer) - TRO. 89-10
133, avenue du Roule, NEUILLY-SUR-SEINE - SAB. 01-33

et dans toutes les grandes villes de province et du monde

A. WIDHOFF (22), Directeur Général - F. BOYAUX (45)

PECHINEY

Premier producteur européen d'aluminium, participe pour une large part au développement de cette industrie Outre-Mer, et apporte dans ce domaine son aide technique à de nombreux pays étrangers.

PECHINEY

dont les fabrications chimiques couvrent une gamme étendue de produits principalement dérivés du chlore, a pris au cours de ces dernières années une place importante dans la production des matières plastiques.

PECHINEY

prête un concours efficace aux réalisations atomiques par la fourniture de matières premières de haute qualité et notamment de graphite de pureté nucléaire.

PECHINEY

Société Anonyme au capital de 403.147.250 NF

23, rue Balzac - PARIS (8e) — CAR. 54-72

SOCIETE DES MATERIAUX DE CONSTRUCTION DE

LA LOISNE

Société anonyme au capital de 12.000.000 *NF*

8, rue Bellini - PARIS (16e) — Tél. : **POI**ncaré **34-00**

CIMENTS PORTLAND ARTIFICIELS aux Cendres Pouzzolaniques :

C.P.A. C, H.R.I. C, SUPER C

CIMENTS Pouzzolano - Métallurgiques **FOUILLOUX** n° 1 et n° 2 *(Brevetés S.G.D.G.)*

CIMENTS de LAITIER ou CLINKER : **C.L.K. 210-325 et 160-250**

FORGES ET ATELIERS DE LA FOULERIE

Capital : 1.350.000 NF

55, rue de Châteaudun, PARIS (9e) - Tél. : TRI. 14-60

BRONZES "BF"

Bronzes au manganèse - Laitons et bronzes à haute résistance
Bronzes d'aluminium moulés, centrifugés, forgés, matricés, usinés
Pièces moulées jusqu'à 4 tonnes - Laboratoires d'essais et d'analyses
— Forge et laminage circulaire d'anneaux en aciers spéciaux —

Président-Directeur général : HAYMANN (1917)

L'UNION DES MINES

Société Anonyme - Capital : 20.000.000 NF

SIEGE SOCIAL : **9, rue Louis Murat, PARIS (8e)**

TOUTES OPERATIONS DE BANQUE

Filiales à l'Etranger :

à **LONDRES** : British and Continental Banking Company Ltd

à **AMSTERDAM** : Rembours en Industriebank N.V.

Adm. Directeur général : DEMENGE (14)

Directeur général : GIBERT (34)
Sous-directeur : de SAINT-SEINE (47)

LA PRESERVATRICE

(Entreprise privée régie par le décret-loi du 14 juin 1938)

SIEGE SOCIAL : **18, rue de Londres - PARIS (9e)**

TÉLÉPHONE : PIG. 93-79

ASSURANCES DE TOUTE NATURE

TRANSPORTS - AVIATION - RISQUES DIVERS

ACCIDENTS - INCENDIE - VOL - VIE

LEFRANÇOIS (1913) - Marcel HENRY (1918) - REGNAULT (1922) - LEFEVRE (1950)

LA CELLULOSE DU PIN

S. A. au Capital de 31.999.500 NF
Siège Social : 7, r. Eugène-Flachat
PARIS (17e) — ETO. 75-35

Usines de Facture (Gironde)

CIP
FACTURE FRANCE

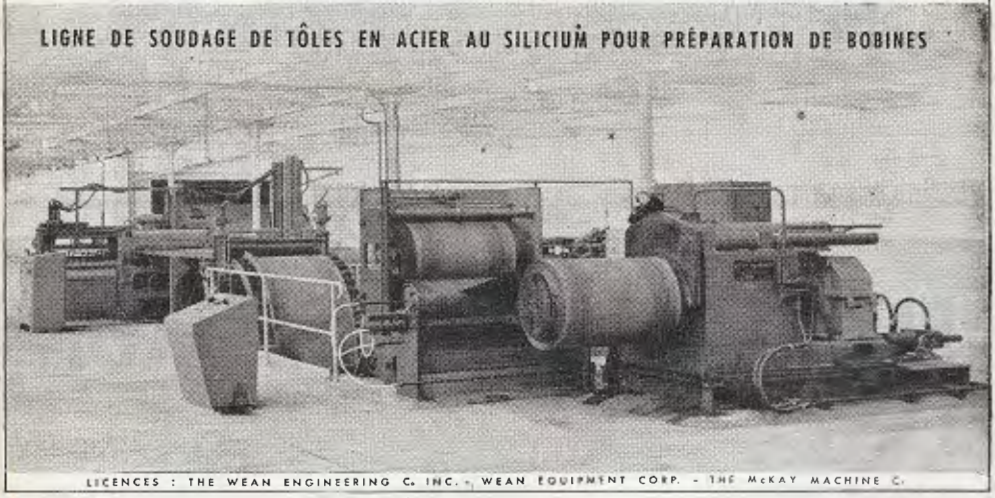
Pâtes à la soude écrue et blanchie — Krafts frictionnés
Krafts apprêtés — Duplex
Sacs petite, moyenne, grande contenance en papier Kraft

WEAN-DAMIRON

56, AVENUE HOCHE, PARIS 8e - TÉLÉPHONE CARNOT 06-42

Construction d'Equipements pour les Industries Métallurgiques

LIGNE DE SOUDAGE DE TÔLES EN ACIER AU SILICIUM POUR PRÉPARATION DE BOBINES



LICENCES : THE WEAN ENGINEERING Co. INC. - WEAN EQUIPMENT CORP. - THE McKAY MACHINE Co.

ACIERIES de PARIS et d'OUTREAU

Société Anonyme Capital 24.960.000 NF - Siège social : 5, rue Jacques-Bingen, PARIS (17e)

ACIÉRIES à LA PLAINE-SAINT-DENIS (Seine)
à OUTREAU (Pas-de-Calais)

MOULAGES D'ACIER
ACIER AU MANGANÈSE - ACIERS SPÉCIAUX
FOURS ÉLECTRIQUES — FOURS MARTIN

HAUTS FOURNEAUX à OUTREAU

FERROMANGANESE
FONTES HÉMATITES — SPIEGELS à toutes teneurs

LIGNES TELEGRAPHIQUES & TELEPHONIQUES

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 15.000.000 NF

CABLES — **EQUIPEMENTS**

USINES :
CONFLANS-Ste-HONORINE
ALGER - MAISON CARREE

BUREAUX :
89, RUE DE LA FAISANDERIE
PARIS (16e) - TRO. 45-50

APPLEVAGE

78, RUE VITRUVE - PARIS-20e
Téléphone : ROQuette 95-50

TOUS APPAREILS DE LEVAGE, DE MANUTENTION
DE TRACTION, DE TRANSPORT PAR CABLES
CHARIOTS ELEVATEURS

USINES A ROUSIES (NORD) ET A PARIS

TRAVAUX PUBLICS - BÉTON ARMÉ

ENTREPRISE BOUSSIRON

10, BOULEVARD DES BATIGNOLLES - PARIS

ALGER — CASABLANCA — ABIDJAN

PUJADE-RENAUD (1921) — VANDEVELDE (1939) — PAVOT (1944)

COTECI

BUREAU D'ETUDES TECHNIQUES

ENGINEERING

- **Infrastructure industrielle.**
- **Energie.**
- **Génie Chimique.**
- **Instrumentation et régulation.**
- **Usines complètes.**

35, rue de Bassano
PARIS (8e)
BALzac 46-80

FORCLUM

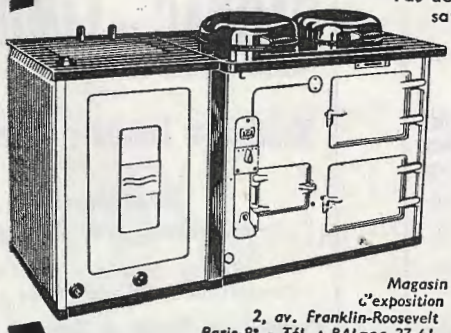
67, rue de Dunkerque
PARIS - IXe
Trudaine 74-03

TOUTES INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES

ECLAIRAGE PUBLIC ET PRIVÉ
EQUIPEMENTS USINES ET CENTRALES
TABLEAUX
RESEAUX DE DISTRIBUTION
LIGNES ET POSTES TOUTES TENSIONS
CANDELABRES D'ECLAIRAGE PUBLIC

SERVICE PERMANENT

Avec un chargement matin et soir (7 kg. en tout), la **cuisinière AGA** et son nouveau **Bloc Hydrolux** vous donnent, jour et nuit, sans surveillance, feu permanent et eau chaude.
Pas de chaleur perdue - Une cuisine savoureuse - **Un bain pour moins de 20 fr.**
Rendement inégalé.



LA PLUS ÉCONOMIQUE DU MONDE

AGA

ROSIÈRES

Magasin d'exposition
2, av. Franklin-Roosevelt
Paris-8e - Tél. : BALzac 27-61

FONDERIES DE ROSIÈRES - BOURGES (CHER)

CONTROLE BAILEY

ÉQUIPEMENTS DE CONTROLE
ET RÉGULATION
PNEUMATIQUE ET ÉLECTRONIQUE
POUR LA CHAUFFERIE
ET TOUS
PROCÉDÉS INDUSTRIELS

32, bd Henri-IV - PARIS (4e)
Téléphone : TURBIGO 35-78

DURCIT
en 24 heures
RÉSISTE
à
1300°

FONDU LAFARGE
CIMENTS LAFARGE S.A.

CIMENTS LAFARGE
28, rue Emile-Menier - PARIS

E. V. R.

22, rue de l'Arcade, 22
ANJ. 79-40 PARIS (8e)

- **SIGNALISATION LUMINEUSE DES CARREFOURS - ANALYSEURS DE TRAFIC.**
- **RÉGULATEURS** de tension, d'intensité, de fréquence.
- **EQUIPEMENTS GÉNÉRATEURS** pour l'**ECLAIRAGE DES TRAINS.** Types classiques et type STATODYNE (sans collecteur et à régulation statique).
- **ONDULEURS STATIQUES** type « Caravelle ».
- **APPAREILS D'ECLAIRAGE** à flux dirigés pour véhicules de transport public

Société des Carrières de Pagnac et du Limousin

Siège Social : 2 rue Deverrine, Limoges
Téléphone : 58-64
Bureau à Paris : 39, rue Dareau
Téléphone : GOB. 84-50

Gérance de la Société des Quartzites et Porphyres de l'Orne - Tél. : 18 à SEES

PAGNAC - LIMOUSIN

Société Anonyme au Capital de 600.000 N.F.

Matériaux de Viabilité et de Construction

Matériaux immédiatement disponibles

Pierre cassée - Graviers
Gravillons - Mignonnette - Sables

Carrière de Pagnac à Verneuil-S.-Vienne
Embranchement particulier des AULNOIS (23)

ENTREPRISE F. RATEAU

SOCIETE A RESPONSABILITE LIMITEE AU CAPITAL DE 100.000 NF

1 et 7, rue du Pré-Catelan, LA MADELEINE-LEZ-LILLE (Nord) - Tél. 55.15-93 et 94

Terrassements - Battage de Pieux
Bâtiments Industriels - Béton Armé
Béton Précontraint - Ouvrages d'Art - Travaux Fluviaux

LA CONCORDE

COMPAGNIE D'ASSURANCES CONTRE LES RISQUES DE TOUTE NATURE

Capital social : 12.000.000 NF

SIEGE SOCIAL : **5, rue de Londres - PARIS (9e)**

Téléphone : **TRInité 82-50**

Directeur Général Adjoint : P. FRANÇOIS (23) Directeur Adjoint : C. RAYNAL (29)

Secrétaire Général : G. CAU (51)

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE TRAVAUX PUBLICS

SOFRA T. P.

Société Anonyme au Capital de 4.980.000 NF

11, rue Galilée - PARIS (16e) — Tél. : KLE 49-07

Paris - Bordeaux - Alger - Oran - Port-Etienne - Dakar - Conakry - Abidjan - Douala

SOCIÉTÉ MÉTALLURGIQUE D'IMPHY

84, rue de Lille, PARIS-7e

USINES IMPHY - MAZIÈRES PAMIERS - IVRY

ACIERS SPÉCIAUX

FORGÉS - ESTAMPÉS - LAMINÉS

ÉTIRÉS - MOULÉS

M. NICOLAS (24) CARLES (28)
PANIS (28) FRAISSE (39)

Etablissements DAYDE
S.A.R.L. au Capital de 1.280.000 NF
28-30, rue de Chazelles - PARIS-17e
Tél. : CAR. 79-96
-- TRAVAUX PUBLICS --
CONSTRUCTIONS METALLIQUES
APPAREILS DE LEVAGE
J. Dayde 1911 J. Besnard 1922
De La Codre 1942

RÉGIE GÉNÉRALE DE CHEMINS DE FER ET TRAVAUX PUBLICS
S. A. au Capital de 3.000.000 NF
Siège social : 52, rue de la Bienfaisance, PARIS-8e
Registre du Commerce Seine N° 56 B 9843
Tél. : LABorde 76-27, 76-28 et 76-29
AGENCES A :
BEYROUTH - ISTANBUL - YAOUNDE
LIBREVILLE - NIAMEY
TRAVAUX PUBLICS ET PARTICULIERS
EXPLOITATION DE RÉSEAUX FERRÉS

R. C. Seine 55 8 8129 **USINE DES RESSORTS DU NORD** Sté An. Cap. 4.700.000 NF
Siège Social : 16, RUE ANTONIN-RAYNAUD - LEVALLOIS (Seine) - Usine à DOUAI (Nord)
RESSORTS POUR CHEMIN DE FER, AUTOMOBILES, AGRICULTURE ET DIVERS
ATTACHES ELASTIQUES DE VOIES FERRÉES (CRAPAUDS ET GRIFFONS R N)
HURE Joseph (1917) MAROIS Paul (1920)

SOCIETE ANONYME
DES
CARRIÈRES de la MEILLERAIE
Cap. 1.399.860 NF
Siège soc. : Pouzauges (Vendée)
Siège d'exploitation : La Meilleraie (Vendée)
Bureau à Paris : 43, rue du Rocher - 8e
Pierre cassée - Graviers - Gravillons - Sable
600.000 tonnes par an
Livraison rapide - Délai assuré
Béguier (16) Adm.

COMPAGNIE FRANÇAISE
des
PHOSPHATES de L'OCÉANIE
2, rue Lord-Byron - PARIS-8e
BALzac 76-30
E. LENHARDT (13). Présid.-Admin. Délégué
P. BRANTHOME (26)
Directeur Général Adjoint
P. MATHIVET (26)

SOCIÉTE ANONYME H. CHAMPIN
25, rue d'Astorg, PARIS (8e) — Téléphone : ANJou 29-41
KISSEL (03) **FONTES BRUTES — FERRO-ALLIAGES** RIVEAU (19 Sp)

BRONZE D'ALU injecté en coquille
LAITON matricé à chaud
ZAMAK sous pression
FLORENCE & PEILLON
63, r. de la Villette 34, Ch.-Elysées
-- L Y O N -- P A R I S
TEL. 60-35-68 TEL. BAL. 13-27

FRANCE-TRANSPORTS-DOMICILE
S. A. Capital 3.679.450 NF
R. C. Seine N° 54 B 11 106
134, Bd Haussmann — PARIS (8e)
Tél. : CARnot 55-80
Tous Transports
FRANCE et ETRANGER
DEMENAGEMENTS
Commissionnaire en douane agréé N° 2656
P. CRESCENT (27)

Société des Condenseurs DELAS

38, avenue Kléber, PARIS (16e) - KLE 44-20

CONDENSATION - RÉCHAUFFAGE - DÉGAZAGE - ÉVAPORATEURS POUR PRODUCTION D'EAU DISTILLÉE - ÉJECTEURS - ÉCHANGEURS DE TEMPÉRATURE POUR TOUS FLUIDES - FILTRES ROTATIFS A NETTOYAGE AUTOMATIQUE - AÉRORÉFRIGÉRANTS ET HYDRORÉFRIGÉRANTS - MACHINES FRIGORIFIQUES A VAPEUR D'EAU - RÉFRIGÉRANTS ATMOSPHÉRIQUES A TIRAGE FORCÉ (Licence Foster-Wheeler) - RÉGULATEURS D'ALIMENTATION ET DÉSURCHAUFFEURS (Licence Copes) - CLAPETS ANTI-RETOUR (Licence Atwood & Morrill) - RAMONEURS DE CHAUDIÈRES (Licence Vulcan)

Ch. CABANES (16), Directeur Général - DEROUDILHE (19) - AUDEBRAND (33)

SOCIÉTÉ DES GRANDS TRAVAUX DE MARSEILLE

Société anonyme au capital de 16.800.000 Nouveaux Francs

Siège Social : 25, rue de Courcelles, PARIS (8e) — Tél. : ELYsées 64-12

AMENAGEMENTS HYDROELECTRIQUES - CENTRALES THERMIQUES
CONSTRUCTIONS INDUSTRIELLES
TRAVAUX DE PORTS - ROUTES
OUVRAGES D'ART - BETON PRECONTRAINT
PINES-LINES

LA PRÉVOYANCE

Entreprises privées régies par le Décret-Loi du 14 Juin 1938

Sièges sociaux : **26, boulevard Haussmann, PARIS (9e)**
Tél. : **PRO. 48-70**

Assurances de toute nature (Accidents - Incendie — Vol - Transports - Vie - Risques divers) —

Burlot (19 sp) - Bonnet de Paillerets (20) - Thépaut (22) - Nolde (23) - Berger (28) - Chollet (29) Depoid (29) - Brichler (39)

BATIMENT ET TRAVAUX PUBLICS

SOCIÉTÉ DE CONSTRUCTIONS CIVILES ET INDUSTRIELLES

Société Anonyme au Capital de 1.200.000 NF

SIEGE SOCIAL ET DIRECTION GENERALE
10, Passage René - PARIS XIe — Téléphone : VOL. 50-80

DIRECTION ET AGENCE POUR L'AFRIQUE EQUATORIALE
(Anciennement S. A. C. C. I.)
rue de la Victoire, à BANGUI (République Centrafricaine) - Téléphone : 317 - B.P. 816

C. 71 h

C. A. M. O. M.

CONSTRUCTEURS ASSOCIÉS POUR
LE MONTAGE D'OUVRAGES MÉTALLIQUES
Société Anonyme au Capital de 3.000.000 NF

CHARPENTES
RESERVOIRS
TUYAUTERIES
CANALISATIONS

82, boulevard des Batignolles, 82
EUR. 22-50 PARIS - XVII[e]

LE CARBONE-LORRAINE

45, rue des Acacias - PARIS - XVII[e]

CHARBONS
pour L'ÉLECTROTECHNIQUE

CHARBONS
pour L'INDUSTRIE CHIMIQUE

Echangeurs thermiques en graphite
polyblocs - Tuyauterie - Pièces diverses

SOCIETE ANONYME D'EXPLOSIFS ET DE PRODUITS CHIMIQUES
Capital : 4.210.000 NF
Siège Social : **61, rue Galilée, PARIS** (8[e]) — Téléphone : **Elysées 25-14**
Usines : **ST-MARTIN-DE-CRAU** (B.-du-R.). Tél. : **7** - **BILLY-BERCLAU** (P.-de-C.). Tél. : **3**
— **Dynamites - Explosifs nitratés - Exploseurs - Accessoires pour tirs de Mines** —

SOCIETE DES MINERAIS
DE LA
GRANDE ILE

MICAS DE MADAGASCAR
23, rue de l'Amiral - d'Estaing
PARIS (16[e])

MATÉRIAUX
DE CONSTRUCTION

UNION DES ENTREPRENEURS
10, rue de Saint-Quentin, 10
PARIS-10[e]

MORANE

Presses hydrauliques

25, rue Jenner, PARIS
MORANE (S. A.)
H. STEINBACH (23)

FORGES DE VULCAIN
3, rue Saint-Denis - PARIS

MACHINES-OUTILS
OUTILLAGE
Appareils de manutention

tracteurs
moteurs
DIESEL
VENDEUVRE
9 avenue Kleber. Paris 16

CHAUFFAGE — VENTILATION — CONDITIONNEMENT D'AIR

Pour vos Bureaux

Nos PLAFONDS CHAUFFANTS et INSONORISANTS Brevetés STRAMAX

Augmenteront le confort et accroîtront l'efficience de votre personnel

PAYET-PLUCHET (X-20)

9, Impasse Robert, PARIS-XVIII^e^ — Tél. : MON. 22-11

LE SECOURS

COMPAGNIES D'ASSURANCES ET DE RÉASSURANCES

Entreprises privées régies par le Décret-Loi du 14 juin 1938

ACCIDENTS — INCENDIE — VOL — RISQUES DE TOUTE NATURE

S.A. AU CAPITAL DE 12.155.200 NF (R.C. SEINE 54 B. 6448)

VIE - RENTES VIAGÈRES : S.A. AU CAPITAL DE 2.000.000 NF (R.C. SEINE 54 B. 6447)

30 et 32, rue Laffitte, PARIS (9^e^) - PROvence 90-34

R. GAILLOCHET (23), Président - J. TAFANI (14), Administrateur-Directeur G^al^ - V. ROSSET (44), S/s-Directeur

ARCOS

LA SOUDURE ÉLECTRIQUE INDUSTRIELLE

52, rue Méderic, à CLICHY (Seine)

Téléphone : PEReire 31-96

Electrodes enrobées pour acier doux alliés et inoxydables

Electrodes pour rechargements de tous genres

Machines de soudage automatiques et semi-automatiques

Administrateur : **KISSEL (03)**

SOCIÉTÉ DE CONSTRUCTION ET D'EMBRANCHEMENTS INDUSTRIELS

J. & X. *80 Rue Taitbout PARIS (9^e^) Tél TRI. 66-83*

Société Anonyme au Capital de 1.800.000 NF

ETUDE ET CONSTRUCTION DE VOIES FERRÉES
MATERIEL DE VOIE

Société Méridionale des Embranchements Industriels
3 bis, r. de Belfort, TOULOUSE - Tél. : MATABIAU 50-27

Société Lyonnaise des Embranchements Industriels
70, rue Parmentier, LYON. — Tél. : Parmentier 45-08

SOLVIC

RÉSINES SYNTHÉTIQUES
Chlorure de Polyvinyle
- 12, Cours Albert-1er -
Paris-8e - Tél. ELY. 83-25

SPIROS

Le Spécialiste Français des Compresseurs d'air

SAINT-DENIS (Seine)

COMPAGNIE GÉNÉRALE DE TRACTION SUR LES VOIES NAVIGABLES

54, avenue Marceau, PARIS (8e)

Téléphone : BALzac 05-70 et 71

SOCIÉTÉ DE PAVAGE ET DES ASPHALTES DE PARIS ET L'ASPHALTE

8, Rue de Javel, **PARIS-15e**

Bourayne 1919 spé.

MAÇONNERIE - BÉTON ARMÉ

Entreprise LAFOND

S. A. au Capital de 1.500.000 NF

45, rue de la Procession
PARIS-XVe

SOCIETE DES ENTREPRISES

LIMOUSIN

S.A.R.L. au Capital de 1.600.000 NF
TRAVAUX PUBLICS
BÉTON ARMÉ
20, rue Vernier - PARIS (17e)
Tél. : ETO. 01-76 R. C. Seine 55 B 1679

COMPAGNIE DES ENTREPOTS ET MAGASINS GENERAUX DE PARIS

SOCIETE ANONYME AU CAPITAL DE 34.064.000 NF
SIEGE SOCIAL : 62, Rue du Louvre - PARIS-2e - Tél. : GUT. 65-00

ENTREPOTS

PARIS - AUBERVILLIERS - SAINT-DENIS - SAINT-OUEN - MARSEILLE - DIEPPE

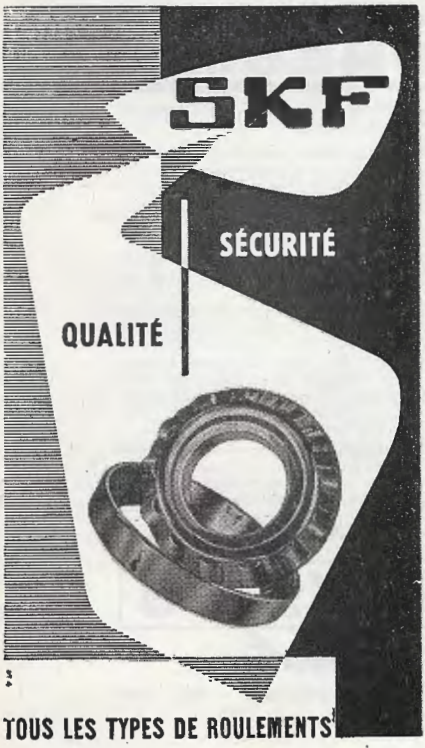
COMMISSIONNAIRES EN DOUANE

PARIS - LE HAVRE

Filiale à ROUEN : Cie des Docks et Entrepôts de Rouen, boulevard Ferdinand-de-Lesseps

PAPETERIES
NAVARRE
Société Anonyme au Capital de 19.897.300 NF
Siège social
Direction générale
120, boulevard de Courcelles, PARIS-17e
Tél. : WAGram 18-43
★
PAPIERS et CARTONS
IMPRESSION - ECRITURE
EDITION - EMBALLAGE
★
10 usines spécialisées
11 maisons de vente
PARIS
ALGER - BORDEAUX - LILLE - LYON
MARSEILLE - NANCY - NANTES
ROUEN - STRASBOURG - TOULOUSE

SOCIÉTÉ FRANÇAISE
GARDY
Société Anonyme
au Capital de 4.950.000 NF
APPAREILLAGE ÉLECTRIQUE
HAUTE et BASSE TENSION
32, RUE CHARDON-LAGACHE
PARIS (16e)
R. C. Seine 55 B 3495 Téléphone : JASmin 48-88
G. MANDRAN (1919)
J. HUMBERT (1936)



TOUS LES TYPES DE ROULEMENTS

SOCIÉTÉ
DES
GRANDS TRAVAUX
EN BÉTON ARMÉ
CAPITAL : 2.500.000 NF
PARIS, 5 bis, rue de Berri
Tél. : BALzac 82-60.
Agences :
PARIS, 5 bis, rue de Berry. Tél. BAL. 82-60.
LIMOGES, 16, rue Frédéric-Mistral. Tél. 51-72.
LE HAVRE, 17, rue Boeldieu. Tél. 42-46-14.
MARSEILLE, 68, rue de Rome. Tél. 33-22-27.
TOULON, 14, rue Revel. Tél. 92-43-96.
Succursale :
ALGER, 16, rue Charles-Gounod, Le Golf. Tél. 65-05-30.
TRAVAUX PUBLICS
CONSTRUCTIONS INDUSTRIELLES
BETON ARME

En installations fixes PNEUMEX permet des débits horaires de plusieurs centaines de m3 sur des distances pouvant dépasser 1.000 mètres.

Réalisées sur le même principe, les citernes PNEUMEX peuvent être montées sur wagons, véhicules routiers ou navires.

La solution idéale c'est le SYSTÈME PNEUMATIQUE

PNEUMEX

Le système PNEUMEX, vous garantit en effet les avantages suivants

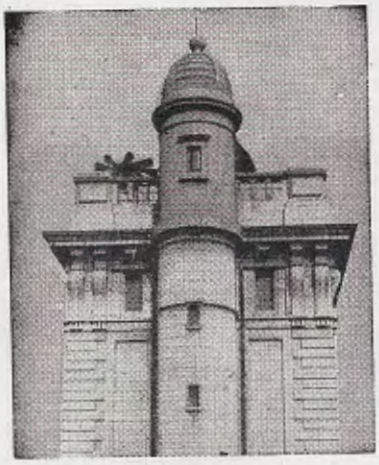
- Étanchéité absolue évitant les pertes par dispersion de poussières
- Transport direct par tube vous libérant des obstacles et dénivellations
- Protection du produit contre les agents extérieurs en cours de transport
- Pas d'usure ; aucune pièce mécanique en mouvement dans le produit

PNEUMEX, déjà largement utilisé, est adapté aux industries chimiques, cimentière et calcaire, aux problèmes du bâtiment, aux industries alimentaires, etc...

** Demandez la documentation complète et consultez notre service technique toujours à votre disposition pour vous conseiller utilement.*

POLYSIUS

13, rue Auber PARIS-8e · RIC. 87-49



" la jaune et la rouge "

Le présent numéro donne, comme notre bulletin le fait chaque année à cette époque, une étude de notre camarade Méraud (1946) sur la « Situation économique au printemps ».

Le problème de la liaison France-Grande-Bretagne par un tunnel ou par un pont a fait l'objet de nombreuses études. Sans prendre parti dans l'examen des différentes solutions, nous donnons dans le présent numéro le point de vue des « ferroviaires » en étant prêts, bien entendu, à accueillir l'exposé des autres propositions.

Nous attirons l'attention de nos lecteurs sur le document que nous publions concernant la question : « Les X sortent-ils dans les carrières militaires ? » Le tableau que nous avons dressé, sur les sorties de l'X depuis la promotion de 1925 jusqu'à la promotion 1958, est de nature à fournir une base de documentation à ce sujet et nous le signalons particulièrement aux camarades.

Ainsi qu'il est annoncé aux Informations Polytechniciennes, M. l'Ingénieur général Dumanois a demandé, après six ans de présidence, à être déchargé de ses fonctions de président de la S.A.X. Le nouveau président est notre camarade Jean Majorelle (13).

LA SITUATION ÉCONOMIQUE AU PRINTEMPS 1961

par Jacques MERAUD (46)
Chef de la Division de la Conjoncture à l'I.N.S.E.E.

Beaucoup d'observateurs de la conjoncture française sont depuis plusieurs mois en proie au doute. Telle information peut faire croire à une menace de récession, telle autre fait redouter une hausse des prix que l'on impute à un excès de la demande. Des inquiétudes apparemment contradictoires sont parfois exprimées au même moment, sinon par les mêmes personnes. La situation est donc complexe et le diagnostic, puis le pronostic, semblent devoir être particulièrement nuancés.

LA PROGRESSION DE LA PRODUCTION INDUSTRIELLE

Recensons d'abord les causes d'inquiétude. Au premier rang, il faut mettre l'évolution de l'indice général de la production industrielle, dont la progression, depuis le début de l'automne 1960 jusqu'au dernier mois connu, avril 1961, s'est effectué avec une lenteur suspecte. Si l'on fait abstraction des aléas qui chaque mois affectent cet indice, en considérant non pas les indices mensuels mais des « trimestres mobiles », on ne constate certes aucune régression, mais l'indice qui se situait à 180 en septembre-octobre-novembre 1960 (1) n'atteignait que 182 en février-mars-avril 1961.

D'autres indications viennent deci-delà alimenter l'inquiétude ainsi suscitée. Au quatrième trimestre 1960, c'étaient les horaires de travail qui diminuaient légèrement : 45,7 heures au 1er janvier 1961 contre 45,8 heures au 1er octobre 1960, pour l'ensemble des industries de transformation (non compris le bâtiment) et après correction des variations saisonnières. Au premier trimestre 1961, ce sont les effectifs occupés dans l'industrie qui, d'après la dernière enquête du Ministre du Travail, semblent à leur tour en légère diminution. Les enquêtes de l'I.N.S.E.E. auprès des industriels fournissent aussi quelques arguments aux observateurs pessimistes : en mars, les chefs d'entreprise déclaraient que leurs stocks tendaient à s'accroître et les jugeaient un peu supérieurs à la normale ; d'autre part, la proportion de ceux qui affirmaient « pouvoir produire davantage s'ils recevaient davantage de commandes », — proportion qui n'avait cessé de diminuer depuis le maximum (87 %) de février 1959, mais baissait déjà de plus en plus lentement à chaque nouvelle enquête, — se mettait enfin à augmenter légèrement lors de l'enquête de mars 1961, passant de 67 % à 68 % (2). Pour compléter cette liste, notons enfin que les commandes de carton, dont l'évolution annonce les retournements futurs de la courbe de production industrielle — il s'agit d'un de ces « indices précurseurs » qui ont pris la succession des « baromètres » de jadis — ont tendance à diminuer lentement depuis le début de l'automne 1960.

(1) Base 100 en 1952.

(2) Il s'agit là d'un indicateur très sensible ; une variation d'un point sur ce pourcentage est significative.

L'impression qui se dégage de l'examen de ces divers indicateurs n'est pas satisfaisante. Cependant, aucun des mouvements ainsi observés n'est très accusé ; les plus nets d'entre eux traduisent plutôt des menaces possibles que des tendances d'ores et déjà récessives.

Mais surtout — nous allons le voir — chacun des arguments avancés ci-dessus peut être discuté, et la plupart « neutralisés », voire même retournés après un examen plus attentif.

Il est vrai que l'indice général de la production industrielle (sans le bâtiment) ne s'accroît que lentement. Mais ce phénomène tient essentiellement au fait que toutes les branches industrielles ne sont pas prises en compte par l'indice dit « provisoire », calculé chaque mois. Celles que l'on y trouve, c'est-à-dire celles qui fournissent des informations rapides et fréquentes sur leur production, n'évoluent pas toujours comme celles qui n'y sont pas. Plus précisément, à l'automne 1960 et au cours des derniers mois de 1961, une industrie dont le « poids » dans l'indice provisoire est nettement supérieur à sa place réelle dans l'industrie française, à savoir l'industrie automobile, a vu sa production baisser de façon continue, alors que d'autres industries mécaniques, — en particulier les industries productrices de biens d'équipement, — que l'automobile « représente » dans ledit indice, progressaient de façon substantielle. Si l'on élimine simplement l'automobile de l'indice général de la production industrielle, on constate une progression beaucoup plus nette. Et pour les mois d'automne 1960, les indices de production « définitifs », — connus beaucoup plus tardivement, mais portant sur un ensemble de branches industrielles plus important que les indices « provisoires », ce qui remet l'automobile à sa vraie place parmi les autres industries mécaniques — mettent en lumière une progression de la production beaucoup plus affirmée que celle des indices provisoires.

Les enquêtes de l'I.N.S.E.E. auprès des industries — qui ne s'intéressent qu'aux grandes et moyennes entreprises, mais présentent l'avantage d'interroger toutes sortes de branches industrielles que les statistiques classiques laissent pour le moment de côté, — donnent d'ailleurs jusqu'ici (1) des résultats tout à fait rassurants : la progression de la production continuait à peu près au même rythme au premier trimestre 1961 que tout au long de l'année 1960. La statistique du chiffre d'affaires des grandes entreprises industrielles, établie à partir de la documentation fiscale rassemblée par le Service des Etudes Economiques et Financières du Ministère des Finances, faisait état également d'une progression du volume des ventes (c'est-à-dire du chiffre d'affaires exprimé à prix constants) de 9 à 10 % entre les premiers mois de 1960 et les premiers mois de 1961, progression nettement supérieure à celle de l'indice mensuel provisoire de la production industrielle.

Les arguments tirés plus haut de l'évolution de l'emploi dans les entreprises semblent eux aussi discutables. La durée hebdomadaire du travail, après sa très légère baisse de l'automne, a nettement repris au premier trimestre 1961, passant de 45,7 heures à 46 heures. Il ne serait d'ailleurs pas impossible que la relative faiblesse de certains horaires déclarés lors de l'enquête effectuée le 1er janvier par le Ministère du Travail tienne simplement à une erreur d'interprétation de la question posée, la semaine précédant le 1er janvier ayant dû être, cette année, réduite à 5 jours de façon quasi-générale, le 31 décembre étant un samedi... Quant à la baisse des effectifs au premier trimestre 1961, elle est due à un simple « accident statistique » : la campagne de production sucrière, habi-

(1) La dernière enquête entièrement dépouillée date de mars 1961. L'enquête de juin est en cours de dépouillement au moment où nous mettons sous presse. Nous y faisons allusion plus loin sur un point particulier.

tuellement concentrée sur les mois d'octobre et de novembre, a été cette année si extraordinaire qu'elle a dû se prolonger au-delà du 1er janvier. De ce fait, les effectifs occupés au 1er janvier 1961 dans l'industrie sucrière ont été anormalement gonflés et, par compensation, on a observé une chute inhabituelle des effectifs dans cette branche au premier trimestre 1961. L'ampleur de ce mouvement a été telle qu'il a suffi à perturber l'indice des effectifs occupés dans l'*ensemble* des industries de transformation. Si l'on met à part les industries agricoles et alimentaires, qui comprennent les sucreries, on constate en effet une *progression* des effectifs au premier trimestre 1961, qui prolonge celle du quatrième trimestre 1960. On observe simplement que le rythme d'accroissement des effectifs qui s'était accéléré au printemps et pendant l'été de 1960, s'est depuis lors ralenti.

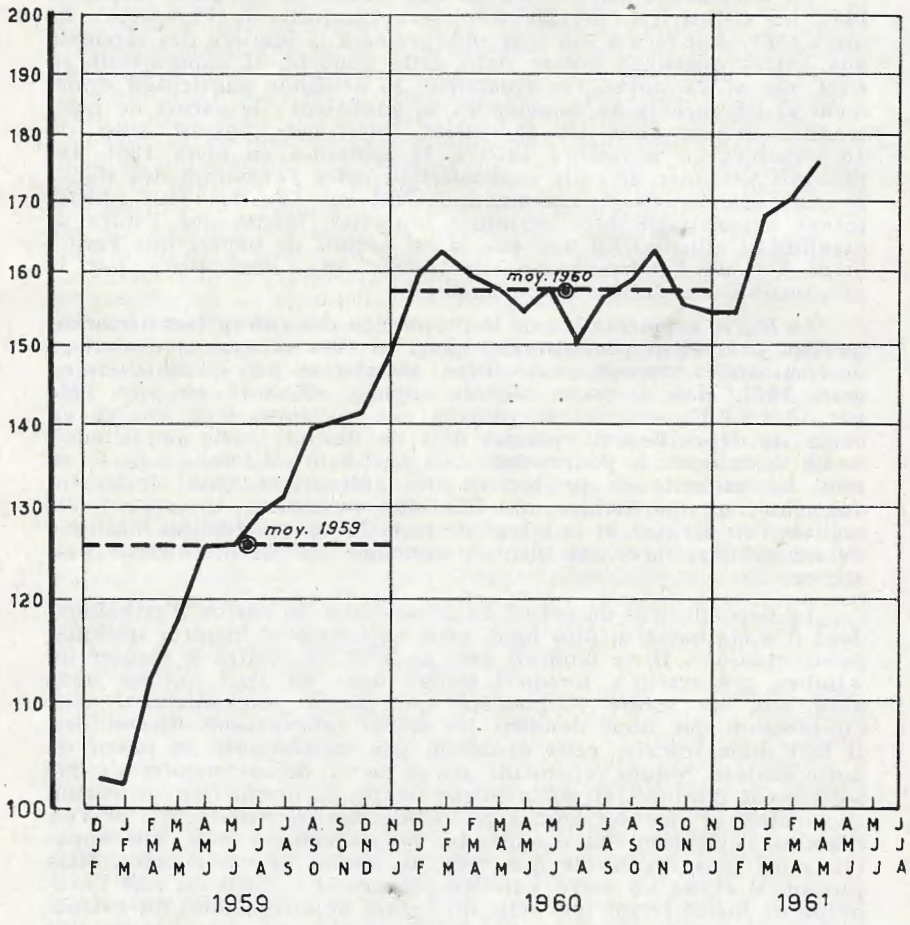
La tendance à l'augmentation des stocks de produits fabriqués chez les industriels, décelée à travers l'enquête de l'I.N.S.E.E. de mars 1961, doit être à son tour interprétée à la lumière des réponses aux autres questions posées dans cette enquête. Il apparaissait en effet que, si les stocks s'accroissaient, la demande augmentait également et les carnets de commandes se gonflaient ; le carnet de commandes moyen dans les industries interrogées passait ainsi de 16 semaines en novembre 1960 à 17 semaines en mars 1961. On pourrait s'étonner de cette contradiction entre l'évolution des stocks et celle des carnets de commandes. C'est que l'un des deux phénomènes apparaissait dans certaines branches, tandis que l'autre se manifestait ailleurs. En tout cas, il est permis de penser que l'argument tiré de l'augmentation des stocks est « neutralisé » par la progression des carnets de commandes.

La légère augmentation de la proportion des entreprises déclarant qu'elles pourraient produire davantage si elles recevaient davantage de commandes pouvait, en revanche, susciter un peu d'inquiétude en mars 1961. Mais la toute récente enquête effectuée en juin 1961 par l'I.N.S.E.E., et dont la plupart des questions sont encore en cours de dépouillement, permet déjà de dissiper cette inquiétude : de 68 % en mars, le pourcentage cité plus haut est tombé à 64 % en juin. La capacité de production des entreprises ayant fortement augmenté, en particulier du fait des nombreux investissements réalisés l'an dernier, et la marge de capacité de production inutilisée s'étant réduite, force est bien de conclure que la production s'est accrue.

Le dégonflement du carnet de commandes du carton d'emballage, dont il a été question plus haut, peut légitimement inspirer quelques préoccupations. Il ne faudrait pas, en effet, se mettre à récuser un « indice précurseur » lorsqu'il évolue dans un sens qui ne nous plaît pas, ou même simplement qui paraît contradictoire avec l'impression que nous donnent les autres informations disponibles. Il faut donc inscrire cette évolution peu satisfaisante au passif de notre analyse. Notons cependant que ce carnet de commandes n'a que légèrement diminué, et qu'en même temps, la *production* de carton augmentait et que les stocks se réduisaient sérieusement ; si l'on examine l'évolution des commandes *reçues chaque mois*, elle apparaît ainsi plus rassurante que celle du carnet de commandes. Mais surtout, il existe un autre « indice précurseur », dont on suit l'évolution en même temps que celle du carnet de commandes du carton. Il s'agit des offres d'emploi non satisfaites, qui n'ont cessé d'augmenter depuis de longs mois jusqu'aux toutes dernières semaines. Tout au plus, peut-on remarquer un ralentissement dans leur rythme de progression depuis février 1961. Or, il faut que l'on observe une chute franche et suffisamment durable du nombre des offres d'emploi non satisfaites pour que l'on puisse s'attendre, *sept ou huit mois plus tard*, à un « retournement » de la production industrielle.

INDICE DE LA VALEUR DES EXPORTATIONS VERS L'ETRANGER

(Base 100 en 1956
Valeur en devises moyennes trimestrielles mobiles)



1960				1961					
Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin
23,5	25,0	26,1	28,5	31,2	34,2	34,4	34,5	35,1	35,8

Offres d'emplois non satisfaites au 1er de chaque mois (en milliers)

Au total, les informations peu satisfaisantes que nous recensions au début de ce chapitre, apparaissent, — comme nous l'annoncions, — largement « neutralisées » par les arguments en sens contraires, tirés d'autres informations, ou simplement d'un examen plus approfondi des mêmes documents. Surtout, il apparaît que les données *les plus récentes* (offres d'emploi non satisfaites connues jusqu'au 1er juin, porportion des entreprises pouvant produire davantage, tirée de la nouvelle enquête de l'I.N.S.E.E. et concernant le même mois de juin) sont significatives d'une poursuite de l'expansion. Celle-ci ne s'effectue qu'à un rythme relativement modéré, à un taux d'environ 7 % par an vraisemblablement. Mais ce rythme est indiscutablement plus rapide que ne le laisserait penser la lecture pure et simple de l'indice général de la production industrielle.

LA STRUCTURE DE LA DEMANDE

L'amélioration de la structure de la demaude est une des principales caractéristiques de l'évolution conjoncturelle depuis l'automne 1960. Nous examinerons successivement l'évolution des exportations, des investissements et des achats de biens de consommation.

L'année 1960 est souvent décrite comme une année de forte expansion des *exportations françaises vers les pays étrangers*. En fait, il y a là, — comme souvent dans le passé, — une interprétation erronée des données annuelles fournies par la comptabilité nationale. Le montant total des expéditions françaises à l'étranger réalisées en 1960 dépasse bien de 25 % le montant correspondant de l'année 1959. Mais la courbe représentative de ces livraisons *d'un bout à l'autre de l'année 1960* donne une toute autre idée de la conjoncture de nos ventes extérieures : si leur *niveau* est resté élevé, — très supérieur au niveau moyen de 1959 — il n'a guère dépassé celui de la fin de 1959 ; et la *tendance* pendant une partie de l'année a même été descendante. Ces mouvements apparaissent clairement sur le graphique ci-contre.

Au début de l'automne dernier, la tendance à la détérioration — ou au mieux à la stagnation — de nos ventes à l'étranger aurait pu paraître inquiétante. Si, en effet, cette tendance était principalement imputable à la chute de nos exportations d'automobiles et d'acier vers les Etats-Unis, l'évolution de nos ventes d'autres produits industriels vers l'ensemble de nos clients était également défavorable : en juin-juillet-août 1960, nos exportations de ces « autres produits industriels » étaient inférieures de 7 % au niveau du premier trimestre 1960. Mais bientôt se dessinait une tendance à la reprise, qui s'est nettement affirmée au printemps 1961. L'amélioration de la conjoncture américaine au cours des derniers mois (l'indice de la production industrielle des Etats-Unis a augmenté de 5 % entre février et mai), l'expansion continue de la demande intérieure chez nos partenaires du Marché commun, les difficultés rencontrées par eux — par l'Allemagne en particulier — pour satisfaire cette

demande, et même la légère reprise des cours récemment observée sur les marchés mondiaux des matières premières, facilitant les achats des pays en voie de développement, devraient renforcer pendant les prochains mois le développement de nos ventes à l'étranger.

Nos exportations *vers les pays de la zone franc* sont restées stables en 1960 et ont évolué défavorablement depuis le début de 1961, à cause de la baisse de nos expéditions vers l'Algérie. Les répercussions de ce phénomène sont restées *globalement limitées*, par le fait que la totalité de nos exportations vers l'Algérie ne fait que 2,2 % de notre Production Intérieure Brute. Mais il ne s'agit là que d'un pourcentage moyen, et les oscillations de nos relations commerciales avec l'Algérie ont été ressenties de façon très variable d'une branche industrielle à l'autre (1).

Il est évidemment difficile de prévoir ce que pourra être l'évolution de notre commerce avec l'Algérie d'ici la fin de l'année 1961. On peut seulement remarquer que, si les premiers mois de l'année ont été médiocres, la tendance récente apparaît meilleure.

Examinons maintenant l'évolution des achats de biens de *consommation par les ménages*. Ceux-ci ont augmenté dans l'ensemble au cours de l'année 1960 : forte demande d'automobiles et d'appareils ménagers au printemps, de textiles et de chaussures à l'automne. C'est que le pouvoir d'achat des salariés — dont dépend au premier chef l'évolution des achats de biens de consommation (2) — s'est accrue de façon quasi-continue d'un bout à l'autre de l'année : pour les ouvriers célibataires l'accroissement aura été de 5,5 à 6 % ; pour les pères de famille la progression aura été dans l'ensemble d'environ 4,5 % ; pour les fonctionnaires enfin l'augmentation aura été de 3,5 %, avec peu de différence suivant leur situation.

Depuis le début de 1961 le pouvoir d'achat de la plupart des salariés s'est encore accru et les achats de biens de consommation ont continué à augmenter. Au premier trimestre le taux de salaire horaire moyen, calculé pour la France entière, a augmenté de 1,8 %, et le gain moyen — qui tient compte de l'évolution des primes jointes au salaire de base — a dû s'accroître d'au moins 2 %. Le gain hebdomadaire de l'ouvrier moyen a certainement augmenté davantage encore. Or les prix sont dans l'ensemble restés stables, la légère diminution des prix de détail des denrées alimentaires ayant compensé la lente progression des prix des produits manufacturés. L'évolution du deuxième trimestre ne devrait pas être très différente de celle qui a été observée au premier. Si l'on tient compte par ailleurs des relèvements des traitements des fonctionnaires déjà réalisés et de ceux qui sont prévus d'ici la fin de l'année, et de l'augmentation des allocations familiales (les prestations effectivement distribuées ont été accrues de 2 % au premier trimestre 1961 et le seront à nouveau d'autant au mois d'août prochain) on doit conclure à une perspective d'accroissement de la demande de biens de consommation, qui prolongera celle que l'on vient d'observer. Bien que les ménages profitent toujours de l'accroissement des liquidités monétaires dont ils disposent pour reconstituer leurs réserves (ou leurs « encaisses oisives ») malmenées pendant la récession de

---

(1) On peut noter, par exemple, que 7 % de notre production d'automobiles est exportée vers l'Algérie. Evidemment il existe en compensation des branches industrielles où les exportations vers l'Algérie font moins de 2,2 % de la production de la branche.

(2) L'évolution des revenus des non-salariés, moins bien connue d'ailleurs que celle des salariés, détermine davantage l'évolution de l'épargne.

1958, leurs intentions d'achat, telles que les décèlent les enquêtes périodiquement effectuées auprès d'eux, confirment le pronostic que l'on peut tirer de l'évolution de leur pouvoir d'achat !

Les *investissements* réalisés en 1960 par les entreprises privées se sont révélées en définitive à peu près tels que les prévoyaient les industriels dès juin 1960 : par rapport à 1959 l'augmentation en volume (c'est-à-dire à prix constants) a été d'environ 9 %. Cette augmentation des investissements s'est traduite par un gonflement des carnets de commandes des industries productrices de biens d'équipement. L'accroissement a été particulièrement spectaculaire dans l'industrie de la machine-outil.

Les *projets* d'investissements pour 1961, formulés par les chefs d'entreprise lors de l'enquête effectuée en mars dernier par l'I. N. S. E. E., semblent en nette progression par rapport aux intentions encore imprécises exprimées lors de la précédente enquête en novembre 1960. L'accroissement en volume par rapport à 1960 atteindrait 11 % pour l'ensemble des industries privées, la progression étant particulièrement importante dans les grosses entreprises. Par ailleurs les investissements financés sur fonds publics sont prévus à peu près équivalents à ceux de 1960, alors qu'ils étaient l'an dernier en diminution de 2 % sur ceux de l'année précédente. Enfin les investissements des ménages sous forme de construction de logements — mises à part les constructions d'H. L. M. déjà prises en compte parmi les investissements financés sur fonds publics — seront, vraisemblablement, si l'on en juge d'après le nombre des permis de construire délivrés, en augmentation plus marquée qu'on ne pouvait l'escompter il y a quelques mois. Au total, la progression de l'ensemble des investissements sera certainement en 1961 par rapport à 1960 supérieure à celle qui a été observée en 1960 par rapport à 1959. Le financement de ces projets ne posera guère de problème, étant donné l'abondance des liquidités disponibles et la probable discrétion de la concurrence que fera le Trésor public au secteur privé auprès des épargnants.

Ainsi, à l'accroissement attendu des achats de biens de consommation sont venus se joindre une nette reprise des exportations vers l'étranger et un indiscutable renforcement des projets d'investissements privés. La structure de la demande globale apparaît ainsi plus satisfaisante qu'au début de l'automne dernier.

L'expansion probable de cette demande suscitera sans doute de nouveaux progrès de nos importations. Mais cela ne devrait pas, pour le moment, déséquilibrer notre balance commerciale, toujours en très net excédent depuis plus de deux ans, ni à plus forte raison entamer nos réserves de devises qui viennent de dépasser les 2.600 millions de dollars et doivent continuer à s'accroître.

De la progression de la demande résultera en tout cas un développement de la production industrielle intérieure, au-delà des tout prochains mois et au moins jusqu'à la fin de 1961. Ce pronostic lève les incertitudes que pouvaient laisser planer sur l'avenir de l'expansion les indicateurs mentionnés au début de cet article. Mais il n'élimine pas du coup toutes les difficultés que rencontre aujourd'hui l'économie française. Mentionnons les deux principales : la progression, lente mais continue, des prix industriels, et l'insuffisance des débouchés actuels d'une production agricole en pleine expansion. Nous y reviendrons dans un prochain article.

Jacques MÉRAUD.

PROJET DE TUNNEL SOUS LA MANCHE

Nous donnons ci-après un article de notre camarade Hutter (1930) qui expose le projet présenté en première étape par le Groupement d'études du tunnel sous la Manche (G.E.T.M.), dont le délégué est notre camarade Malcor (1926). Le projet décrit par Hutter consiste dans un tunnel ferroviaire *avec navettes transportant les autos et remorquées électriquement* (1).

Nous ouvrirons également nos colonnes aux solutions routières, *mais nous indiquons dès maintenant qu'un dîner-débat organisé par le Groupe X-Auto, le 30 novembre 1960, à la Maison des X, a permis d'entendre l'opinion de l'Union routière de France par la voix de son président, M. Gallienne. Les préférences de M. Gallienne iraient à la solution consistant à construire un pont, la construction d'un tel pont, établi sur fonds de 60 mètres, étant techniquement possible et permettant de faire passer, à la fois, le trafic routier, le trafic ferroviaire et les canalisations dont on reconnaîtrait l'intérêt.*

Sans prétendre rendre compte de tout le débat fort intéressant auquel nous avons assisté et auquel ont participé notamment, outre l'orateur, les camarades Malcor, Grimond et Hutter, nous dirons que les principaux points examinés ont été le coût et la rentabilité des deux solutions ci-dessus que le G.E.T.M. a étudiées, en même temps qu'un certain nombre de variantes comme le tunnel mixte, immergé, fer et route, et la solution composite : pont et tunnel immergés pour une partie du trajet.

On peut dire que, grosso modo, la solution du tunnel ferroviaire coûterait 1,5 milliard de NF et la solution du pont et celle du tunnel mixte immergé 3 milliards environ. Le G.E.T.M. estime, d'après l'étude financière faite par son Groupement, qui est privé, que le tunnel ferroviaire est rentable et que toute solution plus onéreuse, comme celle du pont, ne pourrait s'équilibrer qu'avec une subvention des Etats, que ceux-ci paraissent peu disposés à accorder. L'Union routière estime, par contre, que le trafic attiré par le pont sera quatre fois plus élevé en moyenne que celui prévu par le G.E.T.M. et que le pont est donc rentable. Le calcul de la rentabilité nécessite évidemment des hypothèses sur le trafic et son développement futur. Les orateurs ont exposé les méthodes suivies pour cette évaluation qui a donné lieu à discussion.

La méthode G.E.T.M., plus prudente, fait appel à l'étude de la structure actuelle du trafic. Cette structure est projetée sur l'avenir, en tenant compte des avantages du nouveau moyen de franchissement : économie de temps, réduction des tarifs. Cette étude a été faite, pour le compte du G.E.T.M., par le bureau S.E.T.E.C., dirigé par nos jeunes camarades Saias (44) et Grimond (46).

La méthode employée par l'Union routière consiste à comparer le trafic futur au trafic existant entre certains pays d'Europe séparés par des frontières terrestres.

Les orateurs se sont trouvés d'accord pour reconnaître l'immense intérêt de la question, le G.E.T.M. insistant sur l'intérêt de donner suite à bref délai, en raison de sa valeur certaine, au projet de tunnel ferroviaire, qui pourra à la demande du trafic être doublé ultérieurement par un nouvel ouvrage, l'Union routière craignant qu'une première réalisation uniquement ferroviaire n'écarte pour longtemps la solution complète du pont ou des deux tunnels immergés, rail et route.

---

(1) Pour plus de détails sur l'Etude de génie civil et les prospections, on pourra se reporter à l'article publié par Malcor dans les numéros de février et suivants de la revue « Travaux » ainsi qu'au texte de sa conférence publiée dans les Annales de l'Institut des travaux publics et du bâtiment et dans les mémoires de la Société des Ingénieurs civils.

Le Tunnel sous la Manche

par R. HUTTER (1930)
Directeur des Etudes générales à la S. N. C. F.

L'idée de creuser un tunnel sous la Manche est ancienne ; elle remonte à l'ingénieur des Mines français Mathieu qui proposa en 1802, un tunnel avec une île artificielle au milieu du détroit, sur le banc de Varnes.

Mais la première étude à base scientifique est celle de Thomé de Gamond, sous le Second Empire, préconisant un tunnel dans les calcaires argileux kimméridgiens (jurassique supérieur) entre le cap Gris-Nez et Folkestone.

La première prise en considération d'un projet par des groupes financiers date de 1875, lorsque se créèrent simultanément d'une part « l'Association Française du Tunnel sous-marin », dont le capital fut souscrit pour 50 % par la Compagnie des Chemins de fer du Nord, pour 25 % par MM. de Rothschild et pour 25 % par des personnalités de la Finance et de l'Industrie et la « Channel Tunnel C° », qui avait un objet similaire en Angleterre.

Ces deux groupements firent exécuter plus de 7 000 sondages et trois galeries d'essais de 2,15 m de diamètre : une de 1 840 m à Sangatte, près de Calais, et deux autres près de Douvres, l'une de 1 842 m et l'autre de 805 m.

Ces deux galeries, forées avec la machine à percer « Beaumont » dans la craie grise cénomanienne (crétacé supérieur), sont en parfait état de conservation malgré l'absence de tout revêtement et de tout entretien.

Les projets des deux groupements prévoyaient un tunnel ferroviaire à deux galeries parallèles ; ils se heurtèrent à l'opposition des milieux militaires britanniques, qui ne se démentit pas de 1882 à 1939, malgré de nombreuses tentatives des partisans du tunnel.

Pendant cette période, parmi d'autres projets présentés, le plus connu est celui de M. Basdevant, qui envisageait, en 1938, un tunnel strictement routier. En 1939, il collabore avec le « Groupement d'Urbanisme Souterrain » dans l'élaboration d'un tunnel mixte à deux tubes. Après la guerre, il modifie ce projet et étudie celui d'un tunnel mixte à un tube.

I. — GENESE DU PROJET ACTUEL

Les modifications survenues depuis la guerre dans les conceptions stratégiques amenèrent vers 1955 le Gouvernement anglais à déclarer que les objections anciennes à la création d'un tunnel ne lui paraissaient plus valables, et tout donne à penser que l'opinion publique anglaise s'est ralliée à cette position.

Aussi, en 1957, un groupe financier franco-américain — « Technical Studies Incorporated » — reprit-il l'idée du tunnel.

Des négociations assez complexes s'engagèrent alors avec les deux anciennes associations française et anglaise ainsi qu'avec la

Extrait de *l'Année Ferroviaire 1960* (Plon, éditeur).

Compagnie du Canal de Suez, qui aboutirent, en juillet 1957, à la constitution du « Groupement d'Etudes du Tunnel sous la Manche ».

Le but de ce groupement est de :

— reprendre toutes les études antérieures :
  — tunnel routier indépendant
  — tunnel mixte (solution à 2 tubes)
  — tunnel immergé
  — pont ferroviaire
  — pont routier
  — pont mixte
  — pont et tunnel immergés (solution mixte) ;

Sous réserve que ce rapport confirme le caractère rentable du projet, le groupement doit donner naissance à une société d'exploitation, dont la structure et les liens organiques, tant avec les réseaux de chemins de fer encadrants qu'avec les gouvernements français et anglais, ne sont pas encore définitivement arrêtés.

II. — LES PROBLEMES GEOLOGIQUES ET TECHNIQUES

Les recherches géologiques déjà largement développées au XIX[e] siècle ont été poursuivies par le Groupement d'Etudes en faisant appel aux techniques les plus récentes.

C'est ainsi que deux prospections par réflexion ont été faites : l'une, en 1958, avec l'appareil Sonar, l'autre, en 1959, avec l'appareil Sparker.

L'interprétation des résultats de ces prospections donue de fortes présomptions en faveur de l'absence de failles recoupant le tracé du tunnel.

La méthode sismique a été également utilisée sur chaque rive.

On s'est efforcé enfin de recouper les renseignements à distance fournis par les méthodes précédentes à l'aide de renseignements directs obtenus par prélèvements effectués par des hommes-grenouilles, ainsi que par quelques « forages carottés ».

Il faut noter que l'interprétation de ces prélèvements et des « forages carottés » a fait de considérables progrès par l'introduction de la micropaléontologie : l'observation des micro-fossiles dans les carrières — il s'agit de foraminifères à évolution rapide — permet de placer l'échantillon dans la série géologique à 1 ou 2 m près, et ainsi de déceler la présence de failles avec une assez bonne certitude.

De l'ensemble des renseignements résultant tant des examens géologiques classiques que des prospections modernes, M. Goguel, directeur de la Carte géologique française et M. Bruckshaw, professeur à la « *Royal School of mines* » à Londres, géologues-conseils du Groupement d'Etudes du Tunnel, ont conclu que le banc de craie grise cénomanienne présente la continuité voulue pour l'établissement d'un tunnel sans aléas exceptionnels.

Il faut être beaucoup plus réservé en ce qui concerne le tracé kimméridgien, plus séduisant parce que plus court et plus rectiligne, mais se développant dans un terrain au faciès moins homogène et caractérisé, dans la région de Boulogne, par des fractures nombreuses.

*
**

Le choix de la craie cénomanienne pour le tracé du tunnel implique un point de sortie voisin de Calais, en France, et un tracé incurvé sous le détroit, pour contourner une faille située au large

de Folkestone ; il est donc relativement long — de l'ordre de 52 km — avec des rampes d'accès à 10 $^{0}/_{00}$.

En revanche, de l'avis même des constructeurs spécialisés de machines à forer américaines et allemandes — la roche est exceptionnellement favorable à un percement rapide et relativement peu coûteux, grâce à sa cohésion et à sa compacité, en même temps qu'à sa faible dureté.

Il est vraisemblable que les travaux pourront s'effectuer avec des perceuses rotatives à grande vitesse d'avancement, et en effectuant le revêtement indépendamment du percement. Si ces conditions régnaient sur la totalité du tracé, le prix de revient du tunnel par kilomètre serait modique, mais il est prudent d'inclure la traversée de quelques passages difficiles dans l'estimation du coût probable. A titre d'indication, on peut évaluer le coût du percement du tunnel nu, comprenant une galerie pilote, deux galeries au gabarit ferroviaire de voie unique, des galeries de jonction dites « cross-overs », et les ouvrages de drainage et ouvrages annexes, auxquels il faut ajouter l'équipement ferroviaire du tunnel lui-même ainsi que les gares terminales. Ce coût a été estimé à quelque 1,45 milliard de N F.

III. — LE TRAFIC PROBABLE DU TUNNEL

Dès sa constitution, le groupement s'est préoccupé d'établir une prévision aussi sérieuse que possible du trafic probable du tunnel, afin d'en estimer la rentabilité.

Bien entendu, la prévision du trafic devant emprunter le tunnel dépend du niveau des péages qui y seront perçus ; l'hypothèse générale a été la fixation des péages au niveau donnant le produit maximum pour chaque catégorie de trafic en cause, tout en ménageant l'éventualité de péages plus réduits pour des raisons d'ordre politique, ou d'intérêt général, ou simplement dans le cas d'excédent des recettes totales.

Les calculs ont été faits pour l'échéance de 1965, supposée date d'ouverture du tunnel, et pour celle de 1980, à laquelle la capacité initiale doit pouvoir faire face ; ils ont été confiés à un bureau de « Trafic Engineering » français — la S. E. T. E. C. — pour les voyageurs, et à un bureau économique anglais, l'« Economist Intelligence Unit », pour les marchandises, ainsi qu'au bureau routier américain « de Leuw, Cather & C° ».

Les trafics acheminés par le tunnel se divisent en trois catégories, qui ont été étudiées par des méthodes spécifiques :

a) *Transport des voyageurs isolés*

Le trafic des voyageurs isolés se compose de celui qui est acheminé actuellement par les bateaux du Détroit et les trains en correspondance, ainsi que par une fraction du trafic des autres voies, tels que le service maritime Ostende-Douvres et les voies aériennes.

On aboutit finalement, pour 1980, à un trafic probable de 4 800 000 voyageurs par an.

b) *Transport des voyageurs avec automobiles*

Le transport des voyageurs avec automobiles est un élément fondamental de la rentabilité du tunnel sous la Manche, qu'il s'agisse d'un tunnel routier où les automobiles circulent par leurs propres moyens, ou d'un tunnel ferroviaire où elles doivent être acheminées sur des wagons plates-formes.

Les mêmes considérations sur le détournement du trafic et sur

le développement général de la circulation automobile, ont conduit à prévoir en 1980 un trafic de 1 100 000 véhicules par an, soit à peu près quatre fois le nombre qui traverse actuellement le Pas-de-Calais par toutes voies.

Ce trafic, essentiellement touristique, et comportant une très forte majorité de véhicules britanniques, présente des pointes particulièrement accusées ; une étude spéciale assez délicate conduit à penser que la pointe journalière sera de 13 000 véhicules, dont 8 000 dans le sens dominant, et que la pointe horaire, dans ce sens, ne sera pas inférieure à 1 000 véhicules.

Ces derniers chiffres sont particulièrement importants pour la comparaison entre les tunnels ferroviaire et routier qui sera exposée plus loin.

c) *Transport des marchandises*

L'estimation du trafic futur des marchandises dans le tunnel a été effectuée par voie d'enquêtes auprès de nombreux industriels et commerçants, ainsi qu'en essayant de discerner les lois actuelles de répartition du trafic entre les différentes voies en présence.

Une inconnue importante est constituée par la nature des relations économiques entre la Grande-Bretagne et le Continent et une double hypothèse a dû être faite sur le degré de libre échange correspondant.

Une autre inconnue provient de l'influence très importante des tarifs respectifs des voies en présence et, par conséquent, du niveau du péage, ainsi que des tarifs encadrants.

On a abouti finalement à un trafic probable de 1 600 000 t en 1980, à majorer de 50 % en cas de libre échange ; il est à noter que ceci représente moins de 20 % du trafic total entre la Grande-Bretagne et le Continent, les échanges de pondéreux restant en toute hypothèse presque totalement assurés par la voie maritime.

Dans l'état actuel des études, la rentabilité brute du tunnel, de l'ordre de 10 % en 1965, doit s'élever graduellement à 16,5 % en 1980.

***

Le tunnel sous la Manche apparaît donc comme une opération de rentabilité normale, dont les aléas ne dépassent pas ceux de nombreuses grandes entreprises privées ; il se distingue nettement des grands ouvrages de travaux publics des dernières années qui ne pouvaient être entrepris qu'avec un large concours et la garantie des Gouvernements.

IV. — EXPLOITATION FERROVIAIRE DU TUNNEL

L'exploitation ferroviaire du tunnel est étudiée depuis deux ans de façon très détaillée par un groupe mixte d'experts des Chemins de fer français et anglais.

Dispositions concernant la construction

Le tunnel comportera deux galeries à voie unique, d'un diamètre de 6,50 m, équipées de caténaires à 25 000 volts, 50 périodes et dégageant, en hauteur, un gabarit de 4,56 m ; ces galeries seront reliées entre elles, environ tous les 10 km, par des bretelles franchissables à 60 km à l'heure, dites « cross-overs », la vitesse de pleine voie dans le tunnel étant de 140 km à l'heure *(voir figure 1)*.

Le profil du tunnel sera en W, avec un point haut au milieu

Fig. 1. — Coupe transversale des galeries

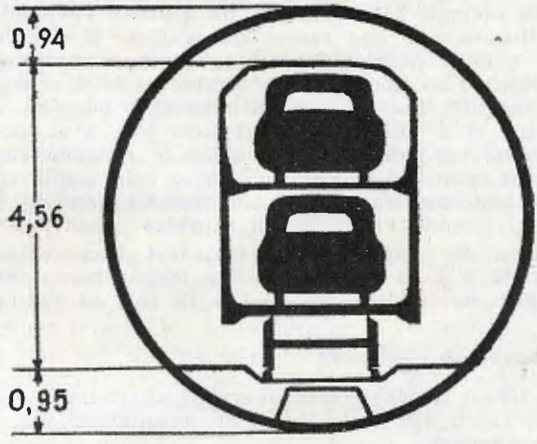


Fig. 2. — Coupe d'un wagon à double plancher pour le transport des automobiles.

et des points bas au premier et au troisième quarts de la longueur, l'évacuation des eaux étant assurée par la galerie-pilote qui sera creusée en dos d'âne simple pour éviter tout percement descendant.

Les pentes dans la partie sous-marine du tunnel seront faibles, et dépendront du profil de la couche cénomanienne ; les rampes d'accès auront une pente de 10 $^{0}/_{00}$; la profondeur du tunnel au franchissement de la côte sera de l'ordre de 50 m, ce qui fixe la longueur des rampes d'accès à 6 et 8 km selon l'altitude des entrées.

Les installations de traction ne comporteront aucun poste de transformation dans le tunnel, mais cela entraînera, en revanche, l'alimentation par les deux extrémités et la mise en parallèle des deux caténaires.

Il n'y aura pas de ventilation forcée du tunnel.

Le trafic à destination de Paris et de Bruxelles — éventuellement de quelques autres villes importantes — sera assuré avec un matériel spécial au double gabarit anglais et continental, sans arrêt à la gare terminale anglaise ; ce matériel sera remorqué par des locomotives polycourants aptes à circuler sur les lignes à 3e rail à 600 volts de la « Southern Region » anglaise.

Le trafic des marchandises sera normalement acheminé avec des wagons du type ferry-boat, dont le parc devra être progressivement augmenté.

⁂

Le trafic des voitures accompagnées, à l'exception des trains du type auto-couchettes, s'effectuera essentiellement entre les deux gares terminales du tunnel.

L'étude de ce trafic a été faite en partant du principe qu'aucune attente et aucune location ne seront imposées aux automobilistes ; ce principe paraît fondamental si l'on veut obtenir une adhésion raisonnée des milieux routiers au transport des voitures sur wagons plates-formes.

Pour obtenir la capacité de pointe de 1 000 voitures-heure, avec des marges de sécurité satisfaisantes, on a prévu l'acheminement des voitures ordinaires sur des rames de wagons à double plancher, spécialement conçus pour obtenir une surface continue de roulement, permettant d'accélérer le chargement et le déchargement latéral ; cela nécessite des wagons surbaissés à boggies, à roues de faible diamètre et à attelage spécial sans jeu, avec possibilité de charger à cheval sur deux wagons, selon le procédé employé pour la traversée du tunnel du Saint-Gothard ; cela implique aussi que les voyageurs resteront dans leurs automobiles pendant la traversée du tunnel, qui prendra environ 33 minutes *(voir figure 2)*.

L'estimation du coût direct de transfert d'une voiture s'établit aux environs de 9 à 10 N F, ce chiffre tenant compte du fait que le trafic horaire de pointe sera égal à 12 fois sa valeur moyenne.

Vitesses et temps de parcours

Tous les trains de voyageurs pourront atteindre la vitesse maximum de 140 km/h (87 miles/h), leur équipement de frein étant établi en conséquence.

En ce qui concerne les trains-autos, les caractéristiques du matériel spécialisé ont été déterminées pour autoriser une vitesse maximum de 120 km/h (75 miles/h).

Du point de vue des horaires et de l'organisation de l'exploitation, on notera spécialement :

que le parcours Paris - Londres par trains directs s'effectuera environ en 4 h 20, dont :

— 2 h 30 pour le parcours français,
— 0 h 30 pour le tunnel,
— 1 h 20 pour le parcours anglais.

Similairement, la durée du trajet Londres - Bruxelles, avec un arrêt à Lille pour changement de locomotive, sera de l'ordre de 4 h 50.

Capacité de transport du tunnel

Le tunnel sera fermé pendant une partie de la nuit pour permettre l'entretien des voies et des caténaires.

On peut ainsi tabler sur une durée d'utilisation effective de l'ordre de 18 heures, qui pourrait permettre avec des circulations parallèles à 5 minutes d'intervalle de disposer, dans chaque sens, d'un débit théorique de 216 trains ; mais en pratique un certain abattement s'impose.

Sur les grandes lignes ferroviaires et avec un trafic très panaché de trains rapides et lents, on atteint en block automatique des débits moyens de l'ordre de 5 trains à l'heure.

Il est certain qu'en période de pointe un débit moyen de 10 trains à l'heure pourrait être obtenu, ce qui représente une capacité pratique journalière de 160 trains dans chaque sens, capacité qui est *nettement supérieure* aux besoins de l'avenir (90 trains vers 1980).

CONCLUSION

L'intérêt porté au cours de l'étude du tunnel ferroviaire au trafic des voyageurs avec automobiles provient de l'importance des recettes correspondantes, qui représentent plus de 45 % de la recette totale escomptée du tunnel.

Il provient également du souci des techniciens ferroviaires d'offrir une solution échappant à toute critique sérieuse de la part des milieux routiers.

C'est pour cette raison que le débit maximum a été fixé à une valeur très élevée, à peu près égale à celle que l'on observe sur les principales routes nationales françaises au cours des pointes d'été.

La rapidité du transfert a été recherchée par une accélération extrême des opérations de chargement et de déchargement aboutissant à un temps de transfert de douane à douane à peine supérieur à 1 h.

Enfin, le coût du transfert sur wagons plates-formes est à peu près du même ordre de grandeur que le coût marginal de circulation de la voiture par ses propres moyens sur les 66 km séparant les installations terminales britanniques et françaises ; il ne constituera donc pas une charge économique pour la collectivité.

Au stade actuel des études, il existe de très fortes présomptions pour qu'un tunnel puisse être créé sous la Manche sous la forme d'une entreprise rentable, à condition d'adopter les techniques les moins aléatoires, c'est-à-dire celles des deux galeries ferroviaires à voie unique dans la craie cénomanienne et l'exploitation la plus intensive, c'est-à-dire l'acheminement par ces galeries du trafic ferroviaire et du trafic routier sur trains de wagons plates-formes, spécialement conçus à cet effet.

R. HUTTER

Hors de la pesanteur
d'après " Autour de la Lune ", de Jules Verne.
(Edit. Hachette)

Lettre ouverte au conscrit Dupont de la promotion 1999 ou 2000

par Pierre DEVAUX (1918)

« La Jaune et la Rouge » a demandé au camarade Devaux, bien connu comme journaliste et homme de lettres, et qui analyse si souvent et si pertinemment dans la presse l'évolution des sciences et des techniques, d'essayer de nous décrire ce que sera la vie en l'an 2000. A notre demande, qu'il estime un peu malicieuse, notre camarade répond par les lignes suivantes dont nous le remercions vivement, et qui, nous l'espérons, parviendront à leur destinataire.

Mon cher Camarade,

Jaune et Rouge, brun, blond ou roux, scientifique ou littéraire, tu es incontestablement d'un naturel curieux. Sans quoi, serais-tu actuellement assis à la Biblo — insoucieux du temps de chiade — en train de bouquiner, dans les collections de « La Jaune et la Rouge », un auteur aussi légitimement oublié que ton super-antique Pierre Devaux (1918) ?

Hure aux prophètes !

Notre rencontre, à dire vrai, n'est pas due à la malice du sort, mais à celle de mes camarades, nos contemporains de 1961, qui ont jugé bon de me sacrer Prophète... prophète de la Science, bien entendu et de tout ce qui gravite d'humain autour d'elle.

Ils me demandent — audax Japeti genus ! — de leur décrire la vie que tu mènes, les grandes inventions de la fin du siècle... pourquoi pas le programme détaillé de tes cours de l'X !

Eh ! bien, je le déclare tout net, c'est là une prétention insoutenable. Flatteuse mais insoutenable. Pour toi, parbleu, qui n'as qu'à regarder autour de toi, la tâche ne serait pas difficile. Encore faudrait-il que l'autocommutateur électronique à perforer

le continuum Espace-Temps soit déjà inventé, prêt à nous apporter ta prose. Moi, ton Antique vétuste, je ne peux te percevoir que par les yeux de la foi, ou, suivant l'horrible expression en vogue, par le télescope de la Science-fiction.

Science-fiction... Voilà le grand mot lâché ! Quelle injure à lancer à la face des savants qui apportent une idée nouvelle, aux réalisateurs qui entendent construire l'avenir ! Considère qu'elle eût été la paralysie de l'esprit, l'embourbement de la Science, si les contemporains, à chaque époque, se fussent avisés de répudier, de ridiculiser les précurseurs.

Sous les cyprès de l'Agora, un savant grec frotte un morceau d'ambre jaune (lektron) et fait constater à ses collègues qu'il attire les corps légers... « Science-fiction », coupe sévèrement Aristote ! Sur les collines pierreuses d'Asie-Mineure, le berger Magnès a trouvé une pierre qui attire le fer : la boussole est entre ses mains, la boussole, l'Amérique ! Mais ce garçon se fera rabrouer par les sages de Milet ou d'Ephèse : « Science-fiction » !

En 1802, Romagnosi, conseiller à Trente, découvre l'action de l'aimant sur les courants : « Monsieur le Conseiller, vous rêvez ! » et la gloire de l'Electro-magnétisme passe à Oerstedt (1819) et à Ampère. En 1760, Planta, autre Italien, construit un camion à vapeur ; on l'oublie ; en 1769, c'est le tour de Cugnet ; en 1800, d'Olivier Evans, dont les diligences à vapeur ont cependant roulé dans les rues de Philadelphie (l'année de Marengo) ! Quel bouleversement dans l'Histoire, si Napoléon eût compris que l'on pouvait motoriser la Grande-Armée !

On pourrait allonger la liste. Bonaparte rebuta Fulton, qui lui apportait, avec la torpille et la navigation à feu, le moyen d'envahir l'Angleterre ; il dissout le corps des aérostiers de Coutelle. Il ne tira aucun parti des « fusées » de guerre, aimable invention rapportée du siège de Mysore par lord Congrève et qui nous valut de sérieux arrosages au camp de Boulogne. Le génie de l'Empereur n'était pas tourné vers la science ; il ne croyait qu'aux réalités de Frédéric II et se défiait des excès, pourtant modestes à son époque, de la Science-fiction.

Prémonitions interdites

— Remettez-vous, me dis-tu gentiment, mon Antique. Cela va tout de même mieux à notre époque... je veux dire à la vôtre. Il a suffi que Becquerel fît part à l'Académie des sciences de l'émission actinique des sels d'Uranium, pour que toute l'atomistique sortît de ce menu fait incontestable : personne ne s'avisa de l'accuser de « Science-fiction ». Et toutes les découvertes de la Physique au cours de « votre » siècle : diffraction des électrons, radio-activité induite, anti-matière, transuraniens, s'est-on jamais avisé de les accuser de fiction ? Je trouve, au contraire, permettez-moi de vous le dire, que jamais les découvertes n'ont été aussi rapidement, aussi passionnément utilisées

et il est fort heureux que vos fils — nos pères — aient apporté quelque modération, sans quoi ils eussent fait sauter la Terre !

Sans doute, sans doute. Et pourtant... il est un domaine, mon cher Conscrit, où règne le même ostracisme, — mot d'origine grecque qui signifie, comme vous savez, proscription, par les coquilles d'huîtres — où il est interdit à tout esprit convenable de s'aventurer sous peine d'être flétri des termes les plus bas : c'est celui du **paranormal.** (Si vous avouez avoir étudié comment on détecte les mouvements des tables tournantes au moyen de la cellule photo-électrique, si vous laissez voir quelque intérêt pour les statistiques de Rhine, pour les expériences sur la télépathie de l'oublié, vous êtes classé, fini, vidé, relégué — en bonne compagnie — parmi les naïfs, les absurdes, les malfaiteurs de l'esprit : je veux dire Henri Bergson, Ferrié, Pierre et Marie Curie, Crocker et quelques autres, dont la société, en d'autres circonstances, ne serait pas nuisible à votre réputation. Et faut-il oublier — **horresco referens !** — notre propre directeur des études, le colonel de Rochas, qui fut purement et simplement destitué pour avoir organisé des expériences sur les médiums ?

Peut-être songeras-tu, me lisant, que ces temps d'obscurantisme sont passés et qu'aucun domaine, désormais, n'est interdit à la Science. C'était l'avis de Jules Romains, dont toi et tes cocons connaissez le nom par les manuels de littérature. Reportez-vous à son livre **Pour raison garder,** un petit livre si dense qu'on le croirait fait de noyaux d'or, comme le « compagnon de Sirius ». Vous y apprendrez que si l'on peut vivre sans s'occuper de télépathie ou de tables rotatives, on ne peut, sans renier l'ensemble des valeurs de l'intelligence, se désintéresser des visions de **l'avenir.** Elles sont aussi ennemies de notre logique classique que la matière est ennemie de l'anti-matière ; je souhaite que vous et vos contemporains ayez réussi cette intégration.

Là où Jules Verne a échoué...

Si tu pouvais douter de la difficulté des prophéties scientifiques, je te renvoie à un petit ouvrage du grand Jules Verne — notre maître à tous — intitulé « La journée d'un journaliste parisien en 2089 ». Oui, conscrit, 2089 ! tu n'y es pas encore. Le livre date de 1889, il est à peu près lamentable. Au reste, reporte-toi, si la Biblo les possède, aux illustrations fameuses de Robida, montrant des vaisseaux aériens s'amarrant aux tours de Notre-Dame : tu y verras une foule d'incongruités, d'absurdités techniques... à peu près comme si notre Moniteur du bâtiment et des travaux publics s'avisait de publier un plan directeur de grands travaux à exécuter sur la Lune...

— Mais ce plan a été publié vingt fois par la **Haute autorité lunaire** au Bulletin de l'O.N.U. !

— Parbleu, à ton époque, tu oublies toujours que j'ai qua-

rante ans d'avance... à combler. Or, les faits sont là : à **longue échéance** (pour emprunter la locution des météorologistes), Jules Verne lui-même échoue. Il voit venir, quelques années à l'avance le moteur électrique, la navigation sous-marine, l'hélicoptère, peut-être l'avion et la navigation planétaire, quoiqu'il prenne des libertés bien grandes, sûrement pas la bombe atomique, car son « fulgurateur » se réfère à la panclastite de Turpain. Il n'a pas la moindre idée de l'Energie atomique, de la radio, du radar...

— Doucement, me souffle un cocon qui lit par-dessus mon épaule, tu voudrais donc que Jules Verne ait été un génie universel ?

— N'est-ce point précisément ce que vous demandez de moi, mes chers camarades, quand vous me réclamez tous les secrets de l'an 2000 ? Quelques esprits agiles, comme Jules Verne, peuvent bien nous donner l'illusion de voir ce qui va surgir dans les dix ou vingt années qui viennent, à la vérité, ils oublient ce qui existe autour d'eux, l'arbre qui ne peut manquer de porter ses fruits.

Je vois bien aujourd'hui, comme tout le monde, les progrès de l'Automation, autrement dit de l'automatisation en cascade ; je constate, avec une satisfaction inquiète, les progrès de l'Atomistique, cette boîte de Pandore, et ceux de l'Astronautique. Et après ? Qui nous dit que, dans dix ans, une technique beaucoup plus humble, celle des plastiques, par exemple, ne jouera pas un rôle infiniment plus abondant dans notre vie de tous les jours ? Qui nous dit que Chicago ne va pas réaliser son building d'habitation de 1.500 mètres de hauteur, **l'Illinois,** et que ce monstre ne fera pas d'innombrables petits ? Qui me dit que le désastre d'une bombe aux éléments légers ne rasera pas Paris et que la structure de la capitale ne se répartira pas à Nancy, Grenoble, Toulouse et Le Havre, dans une patrie en forme d'anneau ?

Ne ris pas, conscrit Dupont, des promos voisines de l'an 2000 ! — tu sais bien que tout cela, à l'heure où j'écris, est possible ; comme il est possible, car on oublie trop le domaine biologique, que des races nouvelles soient créées, avec d'admirables ou d'effroyables conséquences ; ou que les hommes s'entretuent pour conquérir la drogue qui rend immortel.

Immortel... Conscrit, tu ne l'es pas plus que moi ! Il me vient même à la longue, une idée désobligeante : c'est que tu n'existes pas, c'est que tu n'existeras jamais. Qui nous dit que la fin du monde — atomique ou autre — ne va pas se placer, si j'ose dire, entre toi et moi ? Allons, adieu, Conscrit fantôme, arrêtons là ce mono-dialogue désormais sans objet. Nous avons trop à faire à cultiver notre jardin, sans épier, par-dessus le mur, les paysages de l'avenir.

Pierre DEVAUX (1918).

Les X sortent-ils dans les carrières militaires ?

Une opinion assez répandue veut que les X se détournent des carrières militaires. Nous avons eu à plusieurs reprises à rectifier cette opinion en précisant que si, autrefois les X sortant dans les armes étaient plus nombreux qu'aujourd'hui, le nombre des X entrant dans les carrières d'ingénieurs militaires est, par contre, plus élevé de nos jours et, qu'au total, le nombre additionné des officiers et des ingénieurs militaires restait très important.

Pour permettre à nos lecteurs de s'en rendre compte, et d'une manière générale de suivre l'évolution, année par année, des sorties des X dans les différents corps de l'Etat, nous avons reproduit ci-après la répartition des élèves à la sortie depuis la promotion 1925 jusqu'à la promotion 1958.

Le tableau distingue les différentes « bottes » et donne en conclusion le total, par année :

— *des sorties dans les corps civils de l'Etat ;*
— *des sorties dans les corps militaires (officiers + ingénieurs militaires).*

Il est d'autant plus justifié de considérer l'ensemble des officiers et des ingénieurs militaires que nombre des corps d'ingénieurs militaires actuels avaient autrefois leurs fonctions remplies par des corps d'officiers. C'est ainsi que les ingénieurs actuels des fabrications d'armement, étaient autrefois des officiers d'artillerie ou du génie, que les ingénieurs militaires de l'air étaient officiers de l'air et que les ingénieurs militaires des télécommunications avaient leurs fonctions assurées par les officiers du génie-transmission.

Comme le montre ce tableau, les corps militaires ont recruté d'une manière assez massive entre les promotions 1928 et 1937 (les chiffres allant de 135 à 167), mais le nombre des X recrutés dans ces dernières années reste très élevé (de 102 pour la promo 53 à 96 pour la promo 1958, chiffres de l'ordre de celui de 111 indiqué pour 1925).

Le tableau ci-après donne le renseignement pour chaque année de sortie. Ces renseignements ne se rapportent pas toujours exactement à la totalité de la promotion d'entrée, car il arrive que les différents éléments d'une promotion ne sortent pas tous dans la même année.

A titre d'exemple 50 élèves de la promotion 1938 sont sortis en 1945 et ne figurent pas dans la colonne de la promotion 1938 sortie en 1941.

Ces déphasages sont à noter surtout dans les promotions comprises entre 1939 et 1948.

Nous répétons que le tableau reproduit les renseignements de chaque année de sortie tels que « La jaune et la rouge » les publie chaque année.

Repères du Ligne	PROMOTIONS	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	(1) 1938 Sortis en 41
	1°) CORPS CIVILS														
1	Mines (et mines coloniales)	5 1	6	4 1	8	8	5	3	3	3	5	6 2	4 1	5 1	6 1
2	Ponts et Chaussées (et T. Pcolon. Bascsaériaux. Fon	13 11	25	30	24	30	14	11	10	10	15 1	13 4	10 3	10 3	13 3
3	PTT. Télécommunications (et R.T.F.)	12	6	12	15	18	3	2	1	2	6	6	6	6	8 4
4	Ings géographes et Institut national geographique														
5	Ings de l'Aéronautique "Transports aériens" "Ingénieurs de la navigation aérienne"	2	2	8	5	5	5	2	4	1	1	4	8	6	2
6	Météorologie														
7	Manufactures de l'état	8	6	6	6	6	6	3		3	6	6	6	6	2
8	Statistique														
9	Genie rural													1	1 1
10	Eaux et forets (et F.O.M.)	1 2	5	3	1	1	3	3	2	1	2	1	2 2	1	2 4
11	Commissaire controleur des assurances														
12	Ecole nationale d'Administration														
13	Divers											Adts des colonies Indus. mécan. Indus. chimi. Indus. navals Serv. ind. Géologie S.N.C.F. Ponts. Bourses		3 3 3 10 10 11
14															
15	Total des ingénieurs des Corps civils	55	50	64	59	68	36	24	20	20	36	42	42	39	87
	2°) CORPS MILITAIRES														
	INGÉNIEURS MILITAIRES (2)														
16	Génie maritime (et Artillerie navale)	20 4	15 3	15 9	15 4	15 5	10 5	6 3	6 3	8 3	12 6	10 10	16 12	14 12	
17	Ingénieurs militaires de l'Air														
18	Ingenieurs militaires des Poudres	6	4	4	1	4	1		1	2	4	5	6	6	
19	Ings militaires de Fabrication d'Armement depuis 1939													8	
20	Ings militaires des Télécommunications (officiers des sections des Télécom. d'armée" avant 1948														
21	Ings Hydrographes	1		2	1		1	2		3	1	2	5	2	
22	Total des ingénieurs militaires	31	22	30	21	24	7	11	10	16	23	27	39	42	
	OFFICIERS														
23	Infanterie (et infan. coloniale)		1						1	1 1	1 1	2 1	4		
24	Arme blindée (et cavalerie)	1	1				1	2	1 2	3	2 3	1 1	1	1	5
25	Artillerie (et artill. coloniale)	34 6	37 10	18 7	30 18	55 15	83 20	112 21	97 15	76 18	79 15	75 13	62 19	52 13	17 2
26	Génie	21	25	28	40	30	45	56	42	40	40	40	32	34	9
27	Officiers des Transmissions														
28	Officiers de marine	6	7	10	8	7	6	3	3	3	3	5	1	6	
29	Commiss.ts de la marine	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	1
30	Officiers de l'air du cadre navigant et Basy de l'air	10	22	14	17	8	6	6	20	20	16	16	17	17	12
31	- Commissariat de l'air								1						
32	- Mécaniciens de l'air														
	Officiers du Matériel de l'armée de l'air														
33	Total des officiers	80	107	78	114	116	162	201	181	162	161	156	139	125	46
34	Total des Corps militaires (22+33)	111	129	108	135	140	179	212	191	178	184	183	178	167	46
35	**3°) "Recherche"** (décret du 4-7-1959 N° 59808) →														
	Récapitulation														
36	Corps civils (Ligne 15)	55	50	64	59	68	36	24	20	20	36	42	42	39	87
37	corps militaires (ings et officiers) Ligne 34	111	129	108	135	140	179	212	191	178	184	183	178	167	46
38	"recherche" (décret du 4-7-1959. Lig 35)														
	Effectif de la Promotion	225	229	221	244	247	255	243	219	272	224	231	232	238	247
	Année de la Promotion	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938

1939 A	1939 B	1940 N	1941	1942	1943	1944	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959
Sortis en 42				Sortis en 45	Sortis en 46	Sortis en 47	Sortis en 48	Sortis en 49	Sortis en 50	Sortis en 51											
2	4 1	5	7 2	6 1	14 3	12 2	10 3	8 2	8 2	8 2	8 2	7 1	5 3	5 3	8 5	8 5	9 4	13	13	12	
7 2	8 2	15 3	28 9	9 3	30 7	20 8	22 7	18 10	16 13	16 6	15 4	17 7	16 10	17 7	19 5	21 8	21 9	35	36	35	
4 1	4 1	8	30 3 R	6 1 rtp	30 3 rtp 3 calo	11 4 rtp 1 calo	12 4 rtp 1 calo	10 3	8 4	12 3	8 2	8 2	14 7	17 7	16 1	16 3	18 3	26	28	18	
1	1	1	1	1	7	3	3	2	4	3	2	2	2	2	2		1		1	3	
2	2	3	4	7	24		4	2	1	1/3 calv rtp	1	1	4	4	4	4	4	2	2	5	
					5	1	1	2	2	1	1										
1	1	2	6		6	6	6	4	4	6	6	6	6	5	5	4	4	4	3	5	
1	1		7		5	6 2	4	5 1	5	5	3		2	2	3	3	5	4	4	4	
1		1	2		5 4 calo	5		5	2	1	1	1	2	2	2	2 2	1	1	3	4	
1 1	1 1	1 1	2 1	1	3 (manque 2 mat.)	1	2	1	1	1 1		1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1	1	3	3	
						3	1	4	2	2	1	1	1	2	1	3	2	1	1	2	
							1				2	1		1		1		1			
2 1	3 2	2 4 2	2 5 8	3	3		instruments de mesure 1								instruments de mesure 2						
			4 2																		
6	7	12																			
33	38	59	123	38	159	83	78	78	72	71	56	56	58	70	73	84	80	88	94	91	
					33	33	28	26	18	18	18	21	22	23	25	25	25	22	22	22	
						22	10	5	8	8	8	14	17	10	14	10	16	16	12	14	
				3	8	6	5	3	4	7	5	5	5	5	12	12	12	12	8	12	
				2	20	20	6	14	12	14	12	15	14	15	18	22	22	16	20	22	
										2	1	1	2	3	3	4	4	4	4	4	
		1			1	2		3			3		2		1	3	3		2	2	
		1		5	62	83	49	51	42	49	47	58	62	56	73	76	82	70	68	76	
		3															1				
1	4	3			2	1							1	1	1			1	1	2	
11 9	12 4	17 15		3 2	6 1 cal	1 2	1				1		1	4 2	1				1	1	
10	12	26			2			1		3	11	1	4	1	9	4	9	2	5	7	
6	6	10				4 tôl. 1 mm	1	1	1 2	4	3	9	5	4	3	3	3		2	8	
		1				2				1	5	3	5	1	2			1		1	
		1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1		1		
9	7	6			3	1			1	8	10 2	1	1	6	4	5 3	3 2		1		
							1	1		2	2	2	1 4	1 5	7	6	2		1		
							mécanicien				2									1	
46	45	82	1	6	15	13	3	5	5	20	38	18	24	27	29	22	21	4	12	20	
46	45	83	1	11	77	96	52	56	47	69	75	75	86	83	102	98	103	74	80	96	
																			19	23	

33	38	59	123	38	159	83	78	78	72	71	56	56	58	70	73	84	80	88	94	91
46	45	83	1	11	77	96	52	56	47	69	85	76	86	83	102	98	103	74	80	96
																			19	23

287	202	210	267	264	219	256	210	177	216	180	181	214	197	233	255	260	278	296	300	
1939	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DE L'AERONAUTIQUE

32, boulevard Victor, PARIS (15e)

Année 1961 - 1962

STAGES DE PERFECTIONNEMENT POUR LES INGENIEURS

Comme les années précédentes, l'Ecole Nationale Supérieure de l'Aéronautique (E. N. S. A.) organise, avec le concours de la Société des Amis de l'E. N. S. A., des enseignements postscolaires destinés aux ingénieurs entrés en fonction depuis un certain nombre d'années et désireux de se mettre au courant des progrès récents des sciences et des techniques. Le programme prévu pour l'année scolaire 1961-1962 est le suivant :

A. **Méthodes modernes de mathématiques et de calcul**

A. 1 — Méthodes mathématiques modernes (M. Abelès).
A. 2 — Probabilités, statistique et applications (M. Bass - 1932).
A. 3 — Le calcul analogique (M. Danloux-Dumesnils).
A. 4 — Techniques arithmétiques appliquées au calcul et à l'automatisme (M. Pélegrin).
A. 5 — Programmation et méthodes numériques sur machines (MM. Kuntzmann et Pélegrin).

B. **Automatique appliquée à l'aéronautique**

B. 1 — Introduction aux asservissements (M. Colonna - 1951).
B. 2 — Asservissements linéaires (M. Michel Carpentier).
B. 3 — Organes des systèmes asservis (M. Pélegrin - 1940).
B. 4 — Compléments sur les asservissements linéaires et non linéaires (MM. Decaulne - 46 et Senouillet - 1951).
B. 5 — Eléments électromagnétiques des systèmes automatiques (M. Auclerc).
B. 6 — Electronique des systèmes automatiques (M. Bettembots).
B. 7 — Gyroscopes (M. Chombard).
B. 8 — Guidage à inertie (M. Jean Carpentier - 1944).
B. 9 — Guidage des missiles (M. Chamouton - 1942).

C. **Aérothermodynamique**

C. 1 — Ecoulements des gaz (M. Lebrun).
C. 2 — Supersonique (M. Rebuffet).
C. 3 — Aérothermique (M. Brun).
C. 4 — Hypersonique, gaz ionisés et gaz raréfiés (M. Siestrunck).
C. 5 — Acoustique appliquée à l'insonorisation (M. Faury - 1944).

D. **Matériaux**

D. 1 — Matériaux modernes aéronautiques (M. Sertour).
D. 2 — Matériaux macromoléculaires pour avions et missiles (M. Etienne).
D. 3 — Corrosion (M. Dixmier).
D. 4 — Emploi des méthodes de contrôle physique et chimique dans l'industrie (M. Loeuille).

E. **Electronique et radiotechnique**

E. 1 — Propriétés des circuits électroniques à lampes et transistors (MM. Colonna et Chambeau - 49).
E. 2 — Calcul et construction des amplificateurs à lampes et transistors (M. Chambeau).
E. 3 — Théories modernes du radar (M. Michel Carpentier - 1950).
E. 4 — Techniques nouvelles en hyperfréquence : radomes, applications des ferrites, amplificateurs paramétriques et masers (M. Thourel).

Les stages durent en principe une semaine mais peuvent avoir dans certains cas une durée un peu différente.

Les stages sont réservés par priorité aux ingénieurs appartenant à l'industrie aéronautique, mais on y admettra également, dans la mesure des places disponibles, des ingénieurs d'autres spécialités.

Notice sera envoyée sur demande au Directeur de l'Ecole Nationale Supérieure de l'Aéronautique (Direction des Stages), 32, boulevard Victor, Paris-15e. (Téléphone : VAUgirard 68-83.)

N° 151, du 1er Juillet 1961

Informations Polytechniciennes

(Vie des Associations)

SOMMAIRE

RENSEIGNEMENTS GENERAUX — SECRETARIATS 59

Communiqués des groupes affiliés.

G.P.X. 61
X-AVIATION 62
X-GRANDE-BRETAGNE 62
Groupe X-CINEMA 62
BAL DE L'X 61

Chronique de l'Ecole.

LES SPORTS A L'ECOLE 63
MODIFICATIONS DANS LE PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'ECOLE..... 62

Chronique de l'A. X.

DEJEUNER DES PRESIDENTS DU 8 JUIN 1961 66

Chronique de la S.A.X.

L'INGENIEUR GENERAL DUMANOIS QUITTE LA PRESIDENCE DE LA S.A.X. 69
JEAN MAJORELLE, NOUVEAU PRESIDENT DE LA S.A.X. 71

Informations diverses.

CARNET POLYTECHNICIEN 72
CONVOCATIONS DE PROMOTIONS 73
CONVOCATIONS DE GROUPES 73
PETITES ANNONCES 75

GILBERT BRIOT

Venez visiter **le centre de calcul ANALAC**

Vous y trouverez - une équipe d'ingénieurs et de physiciens hautement qualifiés - les nouveaux calculateurs A. 101 et A. 110 dont les qualités originales apportent une solution nouvelle à vos problèmes.

Le CENTRE DE CALCUL ANALAC est équipé de : 250 blocs de câblage - 110 coefficients - 70 intégrateurs - 70 servomultiplieurs - 50 blocs de transfert - 10 générateurs de fonction à 6 pistes - 1 générateur de fonction à deux variables - 5 générateurs de fonction trigonométrique - 15 détecteurs de signe - 20 inversion - coupure - 4 voltmètres de précision - 3 tables traçantes XY - 3 enregistreurs 4 voies - 1 générateur basse fréquence - 1 générateur de bruit - 1 enregistreur de signaux - 1 équipement de retard d'information - des circuits spéciaux et des éléments réels peuvent être introduits dans le calcul à l'aide des blocs de transfert - la composition des éléments amovibles peut être étendue en fonction des besoins.

SERVICE DES VENTES : AUT. 81-25 — **CENTRE DE CALCUL : BAG. 87-57**

ANALAC

101, BOULEVARD MURAT - PARIS 16e

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX, SECRÉTARIATS

Association des anciens élèves de l'école polytechnique (A. X.)

L'A. X. est constituée par la fédération de sociétés ou groupements polytechniciens ayant adhéré à ses statuts.

La S. A. S. et la S. A. X. sont **membres fondateurs** ; les autres sociétés ou groupements adhérents sont **membres affiliés.**

L'A. X. ne reçoit pas d'adhésions individuelles, mais seulement des adhésions de collectivités.

Les membres de la S. A. S. et les membres de la S. A. X., reçoivent gratuitement « La jaune et la rouge » s'ils sont en règle avec leur **société.**

Société amicale de secours (S. A. S.)

La Société comprend trois sortes de membres : **les souscripteurs annuels, les sociétaires perpétuels** et les sociétaires perpétuels **bienfaiteurs.**

Pour être membre, il faut être ancien élève de l'Ecole polytechnique.

Les cotisations sont fixées comme suit :

— cotisations annuelles des **souscripteurs annuels :** 10 NF minimum (1) ;

— chaque souscripteur peut devenir **Sociétaire perpétuel** moyennant le rachat de ses cotisations annuelles par le versement de 200 NF en un versement ou en quatre versements au cours d'entrées consécutives ;

— tout sociétaire perpétuel ayant versé, en une ou deux fois au cours d'années consécutives, la somme de 200 NF en plus du montant de son rachat, reçoit le titre de **Sociétaire perpétuel bienfaiteur.**

Société des amis de l'école polytechnique (S. A. X.)

La société se compose de **membres titulaires** élèves ou anciens élèves de l'école polytechnique et de **membres associés,** individualités n'ayant pas appartenu à l'Ecole polytechnique ou groupements tels que sociétés.

Les cotisations sont fixées comme suit : cotisation annuelle, 10 NF au moins pour les membres titulaires (1) ; tout membre titulaire ou associé versant 200 NF en une fois ou quatre acomptes annuels successifs d'au moins 50 NF reçoit le titre de **membre permanent** ; tout membre permanent, titulaire ou associé, qui a versé en une fois, ou en deux fois au cours d'années consécutives, une somme d'au moins 200 NF en plus du rachat de ses cotisations, reçoit le titre de **fondateur.**

Les veuves de polytechniciens qui s'inscrivent comme membres associés peuvent racheter leurs cotisations annuelles moyennant le versement de 50 NF.

Le secrétariat de la S. A. X. étudie toutes questions intéressant l'Ecole, ses élèves et anciens élèves ; y fonctionne également un service d'entr'aide et d'orientation professionnelle en vue de conseiller et d'aider les camarades soit à choisir leur situation, soit à recruter leurs cadres.

En plus des offres insérées dans « La jaune et la rouge », il publie une fois ou deux fois par mois une liste des offres de situations parvenues tout récemment à la société. L'abonnement à cette liste est de 2 NF par semestre pour les membres de la société et de 4 NF pour les autres.

Renseignements communs aux trois sociétés

a) Secrétariats. — Les secrétariats des trois sociétés fonctionnent au siège social commun, 17, rue Descartes, Paris (5e).

Les secrétariats de l'A. X. et de la S. A. X. sont sous la direction du camarade **Georges** CHAN (1916) et sont ouverts le matin de 9 h à 12 heures et l'après-midi, sauf le samedi, de 14 h. à 18 h. Pour le placement, les camarades CHAN et MORIZOT (1902) reçoivent, en principe, les lundis, mercredis, et vendredis, de 15 h. à 18 h.

Le secrétariat de la S. A. S. fonctionne sous la direction du général THOUÉNON (1906), les lundis, mercredis et vendredis, de 14 h. à 18 h. Le général THOUÉNON reçoit en principe les mêmes jours, de 14 h. 30 à 17 h. 30. Prendre toutefois rendez-vous.

b) Adresser les lettres à M. le secrétaire de la société intéressée ; ajouter la somme de 0,25 NF en timbres à celles qui comportent une réponse.

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

d) Accompagner toute demande de changement d'adresse de la somme de 0,50 NF.

e) Les fonds destinés à la S A. S. et à la S. A. X. doivent être versés au secrétariat de la société intéressée :

soit par chèque sur Paris, ou mandat-poste sans indication de nom,

soit par versement aux comptes de chèques postaux :

N° 2139-PARIS pour la Société amicale ;
N° 573-44-PARIS, pour la Société des amis ;
N° 13318-82-PARIS, pour la Commission du bal ;
N° 5860-34 pour la Caisse des élèves.

Eviter l'emploi du mandat-carte dont la perception est incommode.

Les envois de fonds destinés à l'A. X. doivent être adressés au secrétariat de la S. A. X. et non à l'A. X., pour des raisons de comptabilité.

f) Téléphone : ODE. 32-83 à 87 pour les trois sociétés : A. X., S. A. S., S. A. X., 17, rue **Descartes.**

Groupe parisien : G.P.X. : LIT. 52-04 } 12, **rue**
Maison des X : LITtré 41-66 } **de**
Secrétariat du bal LITtré 74-12 } **Poitiers**
Caisse des élèves : DANton 38-29, 5, rue Descartes.

AVERTISSEMENT. — *Le Comité de rédaction n'entend pas prendre à son compte la responsabilité des faits avancés et des opinions exprimées dans des 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, sans avoir à donner les motifs de son refus.

⁂

NOUS NE POUVONS GARANTIR UNE INSERTION DANS LE NUMERO DE "LA JAUNE ET LA ROUGE" PARAISSANT LE PREMIER JOUR D'UN MOIS DONNÉ QUE SI ELLE EST REMISE AU PLUS TARD DOUZE JOURS OUVRABLES AUPARAVANT (JOUR DE REMISE NON COMPRIS). SI LA REMISE TOMBE UN SAMEDI L'AVANCER D'UN JOUR ; SI ELLE TOMBE UN DIMANCHE L'AVANCER DE DEUX JOURS.

(1) Pour la S.A.S. comme pour la S.A.X. la cotisation annuelle est réduite des deux cinquièmes pendant les quatre premières années qui suivent la sortie de l'Ecole et est ainsi de 6 NF.

Le moulage par injection des polyamides NYLON-TECHNYL ne présente aucune difficulté particulière. L'injection est possible dans des limites de température couramment admises dans l'industrie. NYLON-TECHNYL à l'état fondu n'a aucune action sur le métal. La lubrification des empreintes n'est pas indispensable et les moules ne sont en principe pas à refroidir.

De légères modifications de votre presse à injecter vous permettront de tirer le meilleur parti des remarquables propriétés de NYLON-TECHNYL, la matière plastique qui allie les contraires.

En moulant NYLON-TECHNYL, vous pourrez fabriquer des pièces de bonne précision, parfois même très complexes. Dans les différents domaines de l'industrie, mécanique, électricité, électro-ménager, automobile, etc..., vous trouverez toujours un type de polyamide NYLON-TECHNYL parfaitement adapté aux caractéristiques que vous recherchez :

- Grande rigidité et bonne résistance à la température, **type A**
- Tenue au choc, **type C**
- Faible reprise d'humidité d'où bonnes propriétés diélectriques, **types D et F**

Il existe aussi des qualités de NYLON-TECHNYL pour des problèmes spéciaux tels que, extrusion ou soufflage, tenue prolongée à la température, à la lumière et aux climats tropicaux. Nos services techniques vous indiqueront ces qualités spéciales et les modes d'emploi correspondants.

NYLON
TECHNYL

NYLON et TECHNYL
sont des marques déposées.

Rhodiaceta

Département NYLON.
Division Matières Plastiques
LYON 5e :
45, rue Sergent-Michel-Berthet
Tél. : 83-65-21
PARIS 8e 27, rue Jean-Goujon
Tél. : BALzac 22-94

Groupe Parisien

G. P. X.

Secrétariat : 12, rue de Poitiers (17e), LITtré 52-04. C.C.P. : 2.166-36 Paris. Ouvert en semaine, de 14 h. 15 à 17 h. 45, sauf samedis.

Le Secrétariat sera fermé à partir du vendredi 7 juillet au soir et rouvrira le vendredi 15 septembre, à 14 heures.

On bridgera encore à la Maison des X le mardi 4 juillet. Les bridges reprendront en septembre, tous les mardis, à partir du 19 septembre.

LE DERNIER MOT DU PRESIDENT

Bien que je ne me fasse guère d'illusions sur le nombre de camarades qui, en ce début de vacances, liront ces lignes, il me faut bien, à la fin de cette saison 1960-61, faire le point de la situation.

Je dois d'abord, en votre nom à tous, remercier l'ensemble des camarades qui, par leur aide et leur dévouement, ont permis de monter les manifestations de cette saison. Ces remerciements s'adressent aux Vice-Présidents, à notre Secrétaire général et au Trésorier, d'une manière générale à tous les membres de notre Comité. Une mention particulière est à décerner ici au Commissaire général du Rallye et à son équipe.

Je dois aussi remercier tous nos sociétaires qui nous ont soutenus sur le plan matériel bien entendu mais, par leur présence constante ont bien voulu encourager les efforts que nous avons faits pour leur donner la plus grande satisfaction possible.

J'ai déjà dit et je répète encore aujourd'hui qu'un Groupe comme le nôtre ne peut vivre que par l'adhésion complète de ses sociétaires car ce n'est pas une poignée de camarades, quelle que soit leur bonne volonté, qui pourrait remuer la grande masse si celle-ci, comme il arrive parfois, se révèle trop amorphe.

Vous pouvez, dès maintenant, si vous avez des suggestions à formuler pour l'année prochaine, les communiquer au Secrétariat du Groupe, qui en fera part au nouveau Président. Je suis certain que celui-ci vous en sera reconnaissant.

Quant à moi, en vous souhaitant d'excellentes vacances, je vous remercie d'avoir participé si nombreux aux activités de notre Groupe et souhaite que vous fassiez encore beaucoup mieux l'année prochaine.

Bal de l'X 1961

Le Bal de l' X » ayant été reporté à l'automne, aura lieu probablement à la fin du mois d'octobre, et la tombola qui l'accompagne sera tirée au mois de novembre.

Les billets de tombola et les cartes de bal seront, comme à l'habitude, envoyés aux Anciens Elèves de l'Ecole, et les renseignements concernant ces manifestations seront donnés dans les prochains numéros de « La Jaune et la Rouge ».

II. — **X - GRANDE-BRETAGNE**

C'est notre camarade Pierre Denis (46), 80, Goff's lane, Cheshunt, Waltham cross, Hertshire (Grande-Bretagne) qui devient président du Groupe X - Grande-Bretagne, en remplacement de notre camarade Hannoyer de retour en France.

III. — **X - AVIATION**

Conformément aux décisions prises par le Groupe et à la suite de la souscription de ses membres, le Comité a remis, le 30 mars 1961, à notre ancien Président Albert Caquot pour son 80e anniversaire, un tableau en couleur du peintre Jeanjean, rappelant notamment le « ballon Caquot » de la guerre 14-18.

Des reproductions en couleur du tableau peuvent être obtenues sur demande au prix approximatif de 6 NF l'unité. Les intéressés sont priés d'adresser d'urgence à notre trésorier Jean Feuillet, 17, avenue Danièle-Casanova, à Saint-Gratien (S.-et-O.), leur commande (indiquer le nombre), afin que puisse être groupée la confection des tirages.

IV. — **GROUPE X - CINEMA**

Le Groupe accueillerait volontiers camarade retraité aimant le cinéma, disposant de loisirs et qui serait intéressé par l'organisation et la mise sur pied de réunions à titre de passe-temps (3 à 6 séances par an).

Toutes introductions nécessaires seront fournies et les frais matériels remboursés.

Les camarades intéressés sont priés de s'adresser à André Bouju (45), 55, rue Boissonade, Paris (14e).

CHRONIQUE DE L'ECOLE

MODIFICATIONS DANS LE PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'ÉCOLE

Par arrêté en date du 6 mai 1961 :

1) Est nommé aux fonctions de sous-directeur du Centre de Recherches de Physique de l'Ecole Polytechnique, pour une durée de trois ans à compter du 1er octobre 1959, M. **Lagarrigue,** docteur ès sciences, ingénieur militaire principal des Fabrications d'Armement, maître de Conférences à l'Ecole polytechnique.

2) L'arrêté du 8 janvier 1957 renouvelant M. **Crussard,** ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, dans ses fonctions de sous-directeur du Centre de Recherches de Physique de l'Ecole polytechnique, est abrogé à compter du 1er octobre 1959.

Par arrêté en date du 6 mai 1961, l'offre de démission présentée par M. **Michel** (Louis), maître de Conférences de 1re catégorie à l'Ecole polytechnique, est acceptée à compter du 1er octobre 1961.

Aux termes de la décision n° 000516 DCG/O du 9 mai 1961, M. **Solomon** (Ionel) est nommé maître de Conférences temporaire de 1re catégorie à l'Ecole polytechnique, pour la période du 1er avril 1961 au 30 septembre 1961, en remplacement de M. **Nageotte** (Eugène), maître de Conférences titulaire, qui a été mis en congé de longue durée pour la même période.

Aux termes de la décision du 9 mars 1961 :

Sont nommés pour la période du 1er octobre 1960 au 30 septembre 1961, examinateurs suppléants des élèves de l'Ecole polytechnique :

— Analyse : M. **Blambert** Maurice.
— Mécanique : M. **Rivaud** Jacques.

L'élève CHARDENNE-MONTAGNE (59) enlève le 800 m du Tournoi d'athlétisme H.E.C. - CENTRALE-X disputé le 9 mai 1961, au stade Charletty.

Les sports à l'école

Toutes les activités sportives du second semestre ont été concentrées sur l'athlétisme et la natation.

Pour les autres disciplines seuls se sont disputés le match de basket-ball comptant pour le Challenge « Chapelié » et le Tournoi d'Escrime des Grandes Ecoles Militaires.

La vedette appartient cette année à l'équipe de natation invaincue à la date de ce jour et dont on lira plus loin le brillant palmarès.

Quant aux sélections d'athlétisme elles firent des débuts prometteurs, l'équipe première accédant à la finale du championnat de Paris catégorie « Excellence » en compagnie des équipes de l'Institut National Supérieur d'Education Physique et les équipes 2 et 3 remportant les 1re et 2e places en Finale du « Critérium ».

Cependant l'équipe des H. E. C. prit sa revanche peu après en enlevant, le 9 mai, la Coupe de la « Chambre de Commerce de Paris », coupe détenue par l'X depuis 1955.

L'équipe représentative de l'Ecole gagnait, le 13 mai, à Coëtquidan, le Tournoi d'Athlétisme des Grandes Ecoles Militaires.

Enfin, au cours des dernières rencontres comptant pour la J. S. P., les anciens dominèrent les conscrits en athlétisme, en natation et en escrime, alors qu'en judo la confrontation se termina par un match nul.

I. — CHALLENGE « CHAPELIÉ »

Basket-ball :

Ecole Royale Militaire de Bruxelles (E. R. M.) bat X ..... 52 à 49

Relais 10 × 1.000 m :

E. R. M. ..... 28' 05" 5/10 — X ..... 28' 14" 7/10

Meilleur temps individuel :

Elève Charpenne-Montagne (59) ..... 2' 44" 3/10

Natation :

X bat E. R. M. par 33 points à 23.

Meilleures performances des X :

200 m brasse	2e	Gentil (60)	3' 13" 6/10
60 m dos	1er	Varini (59)	48" 2/10
100 m libre	1er	Lapasset (60)	1' 07"
40 m sauvetage	2e	Fischer (59)	33" 4/10
Relais 10 × 40 m (2 nages)	1er	Equipe de l'X	4' 28" 1/10

Classement du Challenge

Ecole Royale Militaire de Bruxelles	2 victoires
X	1 victoire

II. — NATATION

a) **Relais Scolaire de l'« Equipe » :**

1er	X (Equipe 1)	6' 30" 3/10
3e	X (Equipe 2)	7' 28"

b) **Tournoi Triangulaire H. E. C. - Centrale - X :**

60 m papillon	2e	Fischer (59)	47" 6/10
100 m dos	2e	Varini (59)	1' 26" 1/10
100 m crawl	1er	Lapasset (60)	1' 08" 1/10
	2e	Baret (59)	1' 09" 8/10
100 m brasse	1er	Lévy (59)	1' 24" 3/10
(nouveau record de l'Ecole. — Ancien record : Gentil (60) ..			1' 24" 5/10
Relais 4 × 40 m (4 nages)	1er	X (Equipe 1)	1' 49" 5/10
	3e	X (Equipe 2)	1' 56" 3/10
(nouveau record de l'Ecole).			
Relais 10 × 40 m nage libre	1er	X	4' 01" 3/10

Classement du Tournoi

1er X	78 points
2e H. E. C.	46 points
3e Centrale	34 points

c) **Rencontre Santé Navale - Santé Militaire - Saint-Cyr - Air - X :**

100 m crawl	2e	Lapasset (60)	1' 06" 5/10
100 m brasse	1er	ex æquo : Gentil 60) ...	1' 24" 4/10
	1er	» » Lévy (59) ...	1' 24" 4/10
100 m dos	4e	Varini (59)	1' 28" 5/10
Relais 3 × 50 m (3 nages)	2e	X (59-60)	1' 44"
(nouveau record de l'Ecole. — Ancien record (55-56) : 1' 45").			
Relais 10 × 50 m nage libre	1er	X (59-60)	5' 11" 4/10

Classement général

1er	X	79 points
2e	Ecole de Santé Navale	75 »
3e	Ecole de Santé Militaire	49 »
4e	Saint-Cyr	35 »
5e	Ecole de l'Air	25 »

⁂

III. — **ATHLETISME**

— **Finale du Championnat de Paris par équipes :**

Catégorie « Excellence »	4e	X	Equipe 1
Catégorie « Critérium »	1er	X	Equipe 3
	2e	X	Equipe 2

— **Tournoi Triangulaire H. E. C. - Centrale - X :**

1er	H. E. C.	116 points
2e	X	111 »
3e	Centrale	67 »

— **Tournoi des Grandes Ecoles Militaires :**

1er	X	148 points
2e	Saint-Cyr	133,5 »
3e	Ecole de l'Air	108 »
4e	Ecole Navale	72,5 »

⁂

IV. — **ESCRIME**

TOURNOI DES GRANDES ECOLES MILITAIRES

1er	Saint-Cyr	26 victoires
2e	Ecole de l'Air	20 »
3e	X	19 »
4e	Ecole Navale	7 »

⁂

J. S. P.

Natation (rencontre disputée le mardi 30 mai 1961) :
Promotion 1959 bat promotion 1960 par 106 points à 100 points.
Athlétisme (rencontre disputée le jeudi 1er juin 1961) :
Promotion 1959 bat promotion 1960 par 188,5 points à 156,5 pts.
Escrime (rencontre disputée le jeudi 1er juin 1961) :
Promotion 1959 bat promotion 1960 par 6 victoires à 3 victoires.
Judo (rencontre disputée le jeudi 25 mai 1961) :
Match nul.

⁂

Classement général de la J. S. P. 1961

Promotion 1959	370,5 points
Promotion 1960	324,5 points

COMMUNICATION

Le Ministère des Armées ouvre un concours pour le recrutement de six ingénieurs militaires, le 4 septembre 1961. Renseignements à S.A.X.

DEJEUNER DES PRESIDENTS DU 8 JUIN 1961

Le déjeuner des Présidents, institué essentiellement à l'intention des Présidents et représentants des Groupes polytechniciens, régionaux, professionnels et autres, ayant adhéré à l'A. X., est organisé, en principe, chaque année à la date du Bal de l'X. Il a eu lieu, cette année, le 8 juin 1961, date primitivement fixée pour le Bal, qui, comme on le sait, a été reporté.

A l'issue du déjeuner s'est tenue l'Assemblée générale de l'A. X.

Le déjeuner a été présidé par l'Ingénieur général **Dumanois (1904)**, président de l'A. X. pour la période 1958-1961, ayant à ses côtés l'Inspecteur général **Caquot** (1899), vice-président.

Assistaient au déjeuner :

— **Pour l'A. X. :** MM. **Majorelle** (1913), **Lange** (1900), **Panié** (1923), **de Neuville** (28), **Gautier** (31), Général **Calvel** (1902), Colonel **Fallas** (1910) ; X - Alger, MM. **Bouju** (45), X - Cinéma, **de Plinval** (45), X - Outre-Mer, **Chan** (1916), délégué général, **Rautureau** (21).

— **Pour la S. A. S. :** MM. **Norguet** (08), vice-président, **Hermieu** (06), général **Thouenon** (08), général **Bresse** (11), Me **Bucaille** (27), MM. **Wennagel** (35) et **Sanche** (35).

— **Pour la S. A. X. :** Général **Dromard** (12), MM. **Chenevier** (37), **du Castel** (02), **Boutteville** (11), colonel **Clogenson** (17), général **Vernoux** (19 S.), Me **Demousseaux** (19 S.), MM. **Rivet** (21), **Payan** (24), **Coste** (26), **Couture** (28), **Mialaret** (33), **de Marcillac** (55) et **Lazar** (56).

— **Pour la M. R. X. :** Général **Jaubert.**

— **Pour les groupes régionaux métropolitains :** X - Aisne : **Missenard** (20 N), X - Alger : **Fallas** (10), X - Alsace, **David** (40), X - Angevin : **Pousset** (14), X - Bordelais : **Renoux** (20 S), X - Clermontois : **Hanoteau** (13), X - Côte-d'Or : **Japiot** (32), X-Dauphiné-Savoie : **Schandelet** (32), X-Ille-et-Vilaine : **Aubriot** (30), X - Limousin : **Pellecuer** (46), X - Loir-et-Cher : général **Picard** (01), X - Lyonnais : **Mercier** (25), X - Moselle : **Cesselin** (19 N), X - Sarthe-Orne et Mayenne : **Lemoigne** (23), X - Yonne : **Buisson** (04) et **Ahu** (32).

— **Pour les autres groupes géographiques :** X - Espagne : **Monbeig** (19 N), X - Grande-Bretagne : **Hannoyer** (41).

— **Pour les groupes professionnels :** X - Automobile : **Cointe** (14), X - Aviation : **de Lorris** (28), X - Cheminots : **Mathez** (22), **Vaunois** (22), **Clerget** (24) et **Vieux-Pernon** (42), X - Chimie : **Laurent** (22), X - Cinéma : **Bouju** (45), X - Cybernétique : **Borel** (19 S.), X - Gaziers : **de la Pomélie** (39), X - Géo : **Libault** (18), X - Juridique : **Compain** (23) et **Génin** (20 N.), X - Nucléaire : **Pizon** (13), **Garnier** (19 S.) et **Fréjacques** (43), X - Organisation : **Ziégel** (18), **Seitz** (21), X - Thermique : **Charbonnier** (19 S).

— **Pour les groupes divers :** Maison des X : **Lange** (00), **Pommier** (19), **Chaignon** (22) et **Huon** (24), X - Caissiers et Délégués de promos : **Muntz** (01), **Latil** (42) et **Léchères** (13), X - Histoire et Archéologie : **Malet** (06) et Col. **Krebs** (19), X - Outre-Mer : **de Plinval** (45), X - Résistance : **Krug-Basse** (12), X - Bridge : **André** (00).

Le général **Tissier** (27), commandant l'Ecole polytechnique, M. **Cheradame** (25), directeur des études, le général **Gelée** (25), président de la Commission du Bal de l'X, et le colonel **Jubert** (32), commandant en second l'Ecole, étaient invités d'honneur.

La Kès des élèves était représentée par **Deffis** (60).

⁂

Le Président Dumanois prend la parole pour remercier les invités d'honneur et les membres présents, puis il leur fait part de sa décision d'abandonner la présidence de la S. A. X. qui entraîne de ce fait la fin de sa présidence de l'A. X. et prononce l'allocution suivante :

Allocution du Président Dumanois

« Voilà trois ans consécutifs que je préside, avec l'accord de notre ami Caquot, cette réunion de l'AX. Cette troisième présidence de notre déjeuner est pour moi un grand honneur, mais c'est aussi un moment bien émouvant car elle coïncide avec l'achèvement de ma présidence de la SAX et de l'AX.

Mes fonctions de président de la SAX remontent à 1955 et vous comprendrez que le temps n'a pas passé en vain sur moi et que l'âge me commande de céder ma place à un plus jeune pour une tâche qui, je le sais par expérience, requiert plus de soin que je ne peux en donner aujourd'hui. Je vais donc vous faire mes adieux en vous remerciant de la confiance que vous m'avez témoignée.

J'ai eu la grande satisfaction d'avoir vu naître l'organisation nouvelle prise par l'AX depuis ses statuts de fin 1958 qui ont remplacé les statuts d'origine de 1945 et associé plus intimement tous nos groupements. Notre secrétaire général évoquera tout à l'heure la vie de vos groupements qui sont une des preuves les plus vivantes de notre activité. Je veux dire simplement ici combien vos réunions m'ont été agréables et précieuses chaque fois que j'ai pu y assister.

Un des rôles importants de l'AX est la défense de nos intérêts et de ceux que nous avons en commun avec tous les autres anciens élèves des grandes écoles et des ingénieurs en général. Votre président assiste régulièrement à des dîners-débats qui réunissent des présidents d'associations d'anciens élèves de grandes écoles et les questions générales débattues, telles la décentralisation, le maintien du recrutement des professeurs de spéciales, etc., montrent bien la communauté de nos préoccupations. Je citerai aussi la part que nous prenons dans l'activité de la F. A. S. F. I. D. et du C. N. I. F., dont un congrès récent tenu à Toulouse, a montré la vitalité. Nous sommes dans un temps où les intérêts, comme les devoirs envers la collectivité, groupent nécessairement tous ceux qui exercent la même profession.

Pour ce qui est de notre Ecole même, je me suis réjoui, au cours de ma présidence, d'avoir des contacts avec tant de camarades. Je crois avoir fait de mon mieux pour résoudre les questions qui se sont posées, comme par exemple la suppression des surnombres dans les catégories admises dans l'Ecole, les facilités données aux élèves sortants pour faire une école d'application décidée dans l'arrêté Bourgès-Maunoury de 1956.

J'ai, d'autre part, toujours aimé l'enseignement. Il procure des contacts avec la jeunesse et permet, en particulier, de se rendre compte de son évolution.

A ce sujet, permettez-moi de vous faire part de quelques réflexions.

Lorsqu'il y a six ans le Conseil de la S. A. X. m'a choisi comme Président, j'ai pensé que le rôle essentiel de la S. A. X. était de maintenir le lien moral qui unit toutes les promotions qui se sont succédé au 5 de la rue Descartes. Il se trouve que, jusqu'en 1956, j'étais examinateur de sortie. Or, les conversations que j'avais après examen, avec les jeunes camarades m'ont montré combien était différente la mentalité des X d'après guerre avec celle des X d'avant la guerre, ceux-ci ayant la tendance naturelle à se référer aux institutions et à l'ambiance qu'ils avaient connues, ceux-là au contraire n'ayant comme repères que ceux du temps présent caractérisés par une évolution rapide dans tous les domaines, ont tendance à juger leurs anciens, parfois même sévèrement. Cette différence de mentalité est mise en évidence par deux chiffres : chaque promo entre 1930 et 1936 comportait en moyenne à sa sortie 150 officiers, alors que pour les promos entre 1950 et 1956 la moyenne était à peine 20. En contre-partie est apparue, sous l'action des camarades Armand, président du Conseil de Perfectionnement et Cheradame, directeur des études, la botte « recherche » qui a compté 19 élèves pour la promo 57 et 23 à la dernière promotion 58.

J'ai exposé à la S. A. X. ces idées et qu'à mon avis il était indispensable que le Conseil comportât des anciens ayant l'expérience des hommes et des services, et des jeunes qui puissent le saisir des nouveaux problèmes résultant des circonstances.

C'est ainsi que le Conseil de la S. A. X. a décidé que, pendant dix ans, chaque année, serait désigné en rem-

placement d'un conseiller statutairement non renouvelable, un élève de la promotion sortante.

Il a nommé cette année le camarade Peugeot ancien caissier, promo 58.

Vous comprendrez facilement, mes chers camarades, qu'ayant été l'apôtre du rajeunissement, étant parmi les plus vieux du Conseil, promo 1904, je me rallie au mouvement que j'ai déclanché et c'est pourquoi je vous présente aujourd'hui même mes adieux en vous remerciant tous et en remerciant tous ceux qui m'ont aidé dans mes fonctions.

⁂

« Je laisse notre association avec l'esprit d'autant plus tranquille que je remets les rênes de Président de la S. A. X. au camarade Majorelle ici présent et que la plupart d'entre vous connaissent déjà bien avantageusement, si je puis dire ! Majorelle est de la promo 1913, il a été ingénieur civil des Mines puis a fait une brillante carrière et préside aujourd'hui le Comité professionnel du pétrole. Il figure dans tant d'organismes que j'ai bien craint qu'il n'accepte pas une nouvelle charge. Je le remercie en votre nom d'avoir bien voulu accepter de présider la S. A. X.

Avant d'ouvrir l'assemblée générale de l'A. X., j'ai encore à remplir un devoir très agréable. C'est celui de vous signaler que le général Calvel, qui s'est tant occupé de l'Ecole et de nos associations, a été nommé commandeur de la Légion d'honneur. A cette occasion, les membres du Conseil de la S. A. S. et de la S. A. X. se sont réunis pour lui offrir un petit souvenir et il était normal que nous attendions le présent déjeuner, où la S. A. S. et la S. A. X. sont réunies, pour lui remettre ce souvenir avec les félicitations de tous. »

⁂

A la fin de cette allocution, le général Calvel remercie l'assistance et assure nos Sociétés de la continuation de son dévouement fidèle à tout ce qui est polytechnicien.

✶

L'Assemblée générale de l'A. X. a lieu ensuite ; le compte rendu en sera publié par ailleurs.

Après l'Assemblée, la parole est donnée aux camarades suivants dont nous nous nous excusons de résumer trop brièvement les interventions :

M. Lange (1900), Président de la Maison des X, donne le commentaire habituel relatif à cette Maison, dont les résultats continuent à être des plus satisfaisants.

M. Muntz (1901), qui présente, à titre de Président d'honneur, le nouveau Groupe, si important, des Caissiers et Délégués de Promotion, groupe dénommé « **Groupe des Y** » qu'il a contribué à créer, exprime toute sa satisfaction et tous les vœux qu'il formule pour la collaboration de ce Groupe avec les Associations.

Le général Gelée (1925), **président de la Commission du Bal de l'X 1961,** donne, suivant la tradition, des nouvelles concernant le Bal dont il prévoit qu'il pourra avoir lieu fin octobre ou début novembre, suivant les disponibilités de l'Opéra. Il est heureux d'annoncer qu'une augmentation très notable du chiffre autorisé pour la tombola a pu être obtenue.

Le général Jaubert (1908), donne des renseignements sur l'état d'avancement de la réalisation de la **Maison de retraite des X** pour laquelle l'achat du terrain est sur le point d'être conclu.

L'inspecteur général Panié (1923), trésorier de la **S. A. S.**, rappelle aux camarades l'importance des secours distribués par la S. A. S. et les remercie de l'aide qu'il reçoit d'eux, en les invitant à poursuivre et à augmenter encore cet effort.

Le camarade Cheradame (1925), **directeur des études,** rappelle l'intervention qu'il a faite l'an dernier pour souhaiter que les différents Groupes régionaux saisissent toutes les occasions possibles pour exprimer aux professeurs de mathématiques spéciales, qui jouent un rôle important dans le recrutement et l'avenir de l'Ecole, nos sentiments d'amitié et de collaboration.

Enfin, **le Président Caquot** (1899) conclut la réunion en exprimant la gratitude de tous envers le Président Dumanois et ses remerciements à tous les assistants. Il donne, pour terminer, un compte rendu du congrès de normalisation auquel il vient d'assister en Suède et qui marque un progrès dans l'emploi des unités décimales que les publications anglo-saxonnes s'efforceront d'introduire à côté des unités anglaises. Il donne ensuite des exemples saisissants des réalisations concernant l'enseignement et la formation des ingénieurs, notamment en U. R. S. S.

L'Ingénieur général DUMANOIS quitte la présidence de la S. A. X.

Comme on le verra dans le procès-verbal de la séance du Conseil d'administration de la S.A.X., du 17 mai, l'ingénieur général Dumanois qui préside aux destinées de la S.A.X. depuis 1955, a fait part au Conseil de sa décision de démissionner de ses fonctions de Président.

On trouvera dans le compte rendu du déjeuner des présidents qui figure dans le présent numéro, le texte de l'allocution par laquelle le président Dumanois a annoncé son départ et expliqué, avec son humour et sa franchise habituels, que partisan d'un rajeunissement du Conseil, il devait donner l'exemple et passer sa charge à un plus jeune. Il aurait pu ajouter que de longs et éminents services lui donnaient bien le droit de désirer diminuer la charge de ses occupations.

Au cours de la séance du Conseil précité du 17 mai 1961, le général Dromard, vice-président de la S.A.X., a exprimé à M. Dumanois la profonde reconnaissance du Conseil pour les services rendus.

Nous voudrions simplement ajouter ici, pour tous les camarades quelques notes évoquant la carrière si remplie du président Dumanois. Né en 1885, à Paris, entré à l'Ecole en 1904, sorti major de l'Ecole d'application du Génie maritime en 1908, il se consacre au début de sa carrière, à Cherboug, à tout ce qui touche les sous-marins et l'application, alors à ses débuts, du moteur Diesel, qui préfigure l'intérêt qu'il devait témoigner plus tard à la technique des moteurs.

La guerre de 1914-1918, le trouve réalisant des engins de la guerre anti-sous-marine, puis affecté à l'Aéronautique maritime où ses travaux lui valent d'être nommé chevalier, puis officier de la Légion d'honneur en 1916. Après la guerre, il crée les services d'essais de Chalais-Meudon et l'aérodrome de Villacoublay, puis devient, en 1927, directeur des services techniques de l'Office national des Combustibles liquides et crée l'Ecole des moteurs à combustion interne.

Il fut ensuite, de 1934 à 1936, directeur des constructions aériennes au Ministère de l'Air ; il effectue, en 1940, la réorganisation de l'Ecole nationale supérieure d'Aéronautique et réussit, en 1945, l'installation, en France, de la grande soufflerie d'Oetztal, à Modane. Il est nommé grand-croix de la Légion d'honneur en 1951.

Il n'y a pas lieu d'indiquer, ici, le détail de ses travaux sur les moteurs et les carburants, et notamment l'emploi des essences antidétonantes, mais ce que nous devons mentionner, c'est le goût que le Président a toujours eu pour la recherche, pour les questions d'enseignement. De nombreuses générations de camarades l'ont connu comme

M. le Président Dumanois lors de la dernière assemblée générale de la S. A. X. le 13 mars 1961 accueillant notre camarade Pierre Couture, conférencier.

examinateur de mécanique depuis 1936 jusqu'en 1955, et il a professé à l'Ecole nationale d'aéronautique et à l'Ecole nationale supérieure du pétrole dont il est directeur depuis 1955.

Son dévouement pour la Société des Amis de l' « X », qu'il a présidée depuis 1955, et qui a été marqué par les travaux évoqués dans son allocution au déjeuner des présidents, est la manifestation d'un intérêt extrême à tout ce qui concerne l'Ecole et au désir profond qu'il a toujours eu de mettre au service de l'Ecole et des anciens élèves son expérience et sa notoriété.

« La Jaune et la Rouge » prie le président Dumanois de trouver ici l'expression de ses souhaits et de ses sentiments respectueux.

Jean MAJORELLE (1913) nouveau Président de la SAX

Notre camarade l'ingénieur général Dumanois ayant demandé à cesser ses fonctions de Président de la S.A.X, le Conseil a, dans sa séance du 17 mai 1961, élu pour nouveau Président notre camarade Jean Majorelle, vice-président de la Société.

Jean Majorelle appartient à la promotion 1913. Après la guerre de 1914, au cours de laquelle il a été blessé, décoré de la croix de guerre et fait chevalier de la Légion d'honneur, il a achevé ses études comme ingénieur civil des Mines de Paris et licencié en Droit.

Sa carrière commencée dans les mines (Douchy, La Houve), s'est poursuivie dans des organismes du pétrole. Il a été répartiteur-chef de la section des pétroles de l'O.C.R.P.I., interné à Fresnes en 1944 et libéré à l'entrée des Alliés à Paris.

Ses fonctions actuelles, qui sont très nombreuses, se partagent principalement entre le domaine du pétrole et l'enseignement. Nous en donnons ci-après l'énumération :

— Membre du Conseil d'Escompte de la Banque de France ;
— Membre de la section production et énergie du Conseil économique et social ;
— Président du Comité professionnel du pétrole ;
— Président de « COFIREP » et de « FRANCAREP » ;
— Administrateur de la S.N. REPAL, de la C.F.P. (A), d'EURAFREP ;
— Professeur du cours d'économie de l'Energie à l'Institut d'études politiques de la Faculté des Lettres de l'Université de Paris.

Ajoutons que notre camarade a une passion particulière pour les sciences géographiques et qu'il est lauréat de la Société de Géographie, de la Société de Géographie commerciale, en particulier pour la réalisation des cartes industrielles et de l'atlas de France du Comité national de Géographie et qu'il est vice-président de l'Association des Géographes français.

Mentionnons, enfin, que Jean Majorelle, né le 3 août 1894 à Châlons-sur-Marne, est fils du Colonel Majorelle, ancien directeur de l'Atelier de construction de Puteaux.

I. — CARNET POLYTECHNICIEN

PROMO 1890

Décès : 9-5-61, Mme Ravier, veuve de Louis **Ravier,** anc. ing. G. M.

PROMO 1892

Décès : 18-5-61, colonel Henri **Guillaume,** à Beton-Bazoches (S.-M.).

PROMO 1893

Décès : 18-5-61, général Paul-Clément **Picot,** à Versailles (S.-et-O.).

PROMO 1897

Naissance : Hartung fait part de la nais. de sa petite-fille Isabelle Hartung, fille de M. Henri Hartung et de Mme, née Sylvie Baumgartner, et arr.-p.-fille du général Léon Hartung (1852) et d'Ernest Mercier (1897).

PROMO 1899

Mariage : Lemonnier fait part du mar. de son petit-fils Jean-Louis Chenon, fils de Chenon (29), av. Madeleine Laurent, fille de Laurent (29).

PROMO 1906

Décès : 5-6-61, Ferdinand **Sarraz-Bournet,** présid. de la Chamb. de com. et d'ind. de Boulogne-sur-Mer.

PROMO 1907

Naissance : Laurent Chabrol, deuxième arr.-petit-fils de **Dupin.**

PROMO 1918

Mariage : Courtois fait part du mar. de sa fille Marie-Françoise av. Bernard Irion (56), fils de Irion (25).

PROMO 1920 Sp.

Décès : Dumas Fernand a la douleur de faire part du décès de son père.

PROMO 1921

Mariage : 28-6-61, **Légaut** fait part du mar. de son fils Daniel av. Marie-Luce Lebeurre.

PROMO 1922

Mariage : Brocard fait part du mar. de sa fille Florence av. François Massot (50).

PROMO 1923

Décès : Dumas Jean a la douleur de faire part du décès de son père.

PROMO 1924

Mariage : 12-7-61, **Duméry** fait part du mar. de son fils Michel av. Geneviève Martin, fille de Martin (29).

PROMO 1925

Naissance : Gaillard fait part de la nais. de sa petite-fille Anne Kevorkian.

Fiançailles : Cheradame fait part des fianç. de son fils Hervé av. Françoise Marabout.

Mariages : 8-7-61, **Irion** fait part du mar. de son fils Bernard (56) av. Marie-Françoise Courtois, fille de Courtois (18).

— 10-6-61, **Laborie** fait part du mar. de sa fille Jacqueline av. Christian Belle.

PROMO 1926

Fiançailles : Roussilhe fait part des fianç. de sa fille Colette av. Bernard Chabert, élève de l'I. N. A.

PROMO 1928

Mariage : Meltz fait part du mar. de sa fille Marie-France, petite-fille de Desportes (1904), arr.-petite-fille de Dou (1874), av. Roger Baleras, ing. E. S. E.

PROMO 1929

Mariages : Laurent et **Chenon** font part du mar. de leurs enfants Madeleine et Jean-Louis.

— 12-7-61, **Martin** fait part du mar. de sa fille Geneviève av. Michel Duméry, fils de Duméry (24).

PROMO 1930

Mariage : 15-4-61, **Bourdos** fait part du mar. de sa fille Michèle av. Roger Pezzano (55).

— 3-6-61, **Martina** fait part du mar. de sa fille Huguette av. Bernard Michaud.

PROMO 1932

Décès : 9-5-61, **Ravier** fait part du décès de sa mère, veuve de Ravier (1890).

PROMO 1933

Décès : 17-6-61, **Cintrat** a la douleur de faire part du décès de son père, rappelé à Dieu.

PROMO 1937

Mariage : 5-7-61, Pierre **Fléchet** fait part du mar. de sa fille Françoise av. Pierre-Eugène Pitance, ing. E.T.P.

PROMO 1939

Naissance : 2-5-61, Stéphane, frère de Lionel, Sylviane et Marie-Laure **Eloy.**

PROMO 1941

Naissance : 17-6-61, Odile, sœur d'Etienne, Marie-Edith et Laurent **Jeanmaire.**

Décès : 11-6-61, Max **de Royer-Dupré,** secrét. gén. des Papeteries du Pont-de-Claix (Isère).

PROMO 1943

Naissance : 12-5-61, **Ménard** fait part de la nais. de son quatrième enfant, Christine.

PROMO 1946

Naissances : 31-5-61, Benoît, frère de Pierre-Yves, Guillaume et Sophie **Chénet.**

Tarif des insertions :

Avis de naissance, fiançailles, mariage et décès : 0,25 NF le mot. Pour les avis de décès de camarades dans leur promotion, les vingt premiers mots sont gratuits.

— 1er-6-61, Jérôme, 6e enfant de **Clément.**
— 20-5-61, **Moulin** fait part de la naiss. de sa 4e fille Aleth.

PROMO 1947

Naissance : 22-2-61, François **Raguin** a la joie d'annoncer la nais. de son frère Denis.

PROMO 1949

Naissance : 7-6-61, Florence, sœur de Bruno et Patrice **Legendre.**
Décès : 12-5-61, **Grodner,** ing. des Mines.

PROMO 1950

Mariage : Massot fait par de son mar. av. Mlle Florence Brocard, fille de Brocard (22).

PROMO 1951

Naissance : 21-5-61, **Chapouthier** fait part de la nais. de Cécile, sœur d'Alain.

PROMO 1952

Naissance : 16-5-61, Françoise, sœur de Catherine **Adamsbaum.**

PROMO 1953

Naissance : 8-4-61, **Clauzon** a la joie de faire part de la nais. de Pascal.

PROMO 1954

Naissance : 24-5-61, Geneviève, sœur de Jean-Michel **Ségui.**

PROMO 1955

Naissances : 6-6-61, **Cossé** fait part de la nais. de son fils Philippe.
— 4-5-61, Eva **Dadrian** est heureuse d'annoncer la nais. de sa sœur Anouk.
— 8-6-61, Jean-François, frère de Xavier **Fauveau.**
— 7-6-61, Patrick, frère de Sophie et Béatrice **Hamon.**
Fiançailles : Pénet a la joie de faire part de ses fianç. av. Mlle Martine Olagne.
Décès : Dumas a la douleur de faire part du décès de son grand'père.

PROMO 1956

Naissances : 4-5-61, **Lagardère** fait part de la nais. de son fils Bertrand, p.-fils de Lagardère (32).
— 13-5-61, **Robert** a la joie de faire part de la nais. de Sophie.
Mariage : Irion fait part de son mar. av. Marie-Françoise Courtois.

PROMO 1957

Mariage : Coste fait part de son mar. av. Mlle Anne Cormier.

PROMO 1958

Mariage : Henri **Ramin** fait part de son mar. av. Mlle Bernadette Ségura

CONVOCATIONS DE PROMOTIONS ET DE GROUPES

PROMO 1917

Déjeuner *lundi 17 juillet, à 12 h. 30,* 1, rue Christine (métro Odéon).
Inscription jeudi 13 : Birolaud (KEL. 37-11) ou Guérin (PAS. 63-41).

PROMO 1933

Dîner de ménage par tables mercredi 11 octobre, 20 h., Maison des X.
Inscriptions : Deubel, 14, rue Angélique-Vérien, Neuilly-sur-Seine. SAB. 89-13.

PROMO 1941

Le magnan du vingtième anniversaire de la Promo aura lieu le *samedi 14 octobre* (buffet froid et petites tables), *à 12 h. 30,* Maison des X, 12, rue de Poitiers.

A cette occasion, les épouses de nos camarades sont cordialement invitées.

Inscriptions auprès de Vieillard, à partir du 1er septembre (I.S.E.P.), 21, rue d'Assas, Paris-VIe.

X - AFRIQUE

Déjeuner mensuel de juillet.
Inscriptions à Wirth (37), 2, rue Lord-Byron, ELY. 25-52.

X - LOTOIS

Le déjeuner annuel du Groupe aura lieu le *jeudi 31 août, à 13 heures,* au restaurant *Nadal,* à *Caillac* (Lot), à environ 12 km de Cahors. Prendre à la sortie Nord de Cahors la N. III ; à *Mercués* (9 km), prendre à gauche la route de Luzech sur environ 3 km.

Tous les camarades et leur famille, faisant ou non partie du groupe, sont cordialement invités à cette réunion placée sous le signe triple de la camaraderie, de la gastronomie et du tourisme locaux.

Envoyez nombreux vos adhésions à d'*Alauzier* (1913), 2, rue des Thermes, Cahors (Lot).

(1) 0,08 NF le mot.

CNEP

COMPTOIR NATIONAL D'ESCOMPTE DE PARIS

TOUTES OPÉRATIONS DE BANQUE

AGENCES EN FRANCE, DANS LA COMMUNAUTÉ ET A L'ETRANGER

CORRESPONDANTS DANS LE MONDE ENTIER

SIEGE SOCIAL
14, rue Bergère - Paris

SUCCURSALE
2, place de l'Opéra - Paris

LE CONDENSATEUR CÉRAMIQUE L. C. C.

128, rue de Paris - MONTREUIL-SOUS-BOIS (Seine)
Tél. : AVRon 22-54

PIECES DÉTACHÉES POUR L'ÉLECTRONIQUE

★ **CONDENSATEURS CERAMIQUES**
★ **CONDENSATEURS ELECTROLYTIQUES AU TANTALE**
★ **FILTRES ANTIPARASITES**

L.C.C. assure la distribution en France du matériel suivant :

STEAFIX (France)	— Condensateurs au mica et à film plastique. Lignes à retard.
EURISTA (France)	— Résistances à couche.
MICROFARAD (Italie)	— Condensateurs au papier et au papier métallisé. Condensateurs à film plastique.
MIAL (Italie)	— Condensateurs au polystyrène. Potentiomètres au carbone.
RESISTA (Allemagne)	— Résistances bobinées et résistances à couche.
DUCATI (Italie)	— Condensateurs variables et ajustables.

IV. — PETITES ANNONCES

DEMANDES DE SITUATIONS

1° PAR LES CAMARADES

Tarif : 0,08 NF le mot. Voir N. B. avant le « Carnet polyt. »

N° 1126. — Cam. 46 a., spécial. organ. travail indus., tr. sér. réf., cherche centre-ouest ou s.-o. sit. stable techn. ou techn.-commerc. comport. larges responsabilités.

N° 1135. — Cam. 37 a., expér. techn. commerc. électromécanique et électronique, actuelt chef import. serv. adm. travaux neufs rech. poste respons. adm. ou financière.

N° 1148. — Cam. 43 a., directeur dep. 12 a. serv. administratifs d'une grosse entrepr. métallurg. rech. poste de directeur général ou directeur commercial adjoint ds sté d'import. moyenne.

N° 1165. — Cam. 49 a., expér. direct. usine, ind. chim. et direct. gén. Sté engineering, rech. poste direct. ds industrie imp. ou à développer. Serait intéressé par création nouv. Sté.

N° 1176. — Cam. 29 a., 6 a. expér. trav. routiers génie mil. rech. sit. prov. Paris.

N° 1178. — Cam. 37 a., ayt assuré dir. techn. imp. entr. T. P. et bât. spéc. routes et aérod., ch. poste dir. gén. ou dir. trav. ttes régions. Lb. rap.

N° 1180. — Cam. 33 a., off. Génie, libr. déc., ch. sit. O.-M. ou étrang.

N° 1181. — G. M. 38 a., ing. E. S. E. Radio. Exp. études et gestion atelier électron. rech. poste direction, prov. Délai dispon. 1 an minimum.

N° 1185. — Cam. trentaine, ing. civ. P. C., expér. bâtiments d'habitations et ind., ch. poste direction entrepr. construction. S. A. X. transm.

N° 1186. — G. M., 39 a., bonnes connais. en : 1° mécan. gén., chaudronnerie, soudure ; 2° électronique indus. et servomécanismes ; 3° gestion des entreprises, cherche sit. préf. poste direct., Paris ou prov. Ouest.

N° 1189. — Cam. 43 a., expér. indus. complète constr. mécan. et électr. secteurs rech. techn. administ. spécialiste appl. statist. connais. anglais, allem., cherche sit. ing. chef ou direct. province.

2° POUR CONJOINTS, ASCENDANTS, DESCENDANTS DE CAMARADES

Tarif : 0,15 NF le mot
Voir N. B. porté avant le « Carnet polyt. »

N° 4488. — Fille et parente nbreux cam. donne leçons et répétit. grec, lat. ttes classes jq. bac. et lic. Mlle Friedel, 18, rue H.-Barbusse. DAN. 10-94.

N° 6066. — S. A. X. recomm. veuve cam. (45), tr. active qui cherche représentation dans n'importe quelle branche, pour Normandie. Possède voiture. Références. S. A. X. transm.

N° 6067. — Retraité, père cam., ch. travaux domicile, tenue livres, trad. comm. allemand, anglais. DOR. 04-33.

N° 6071. — Femme cam. lic. anglais donner. leç. part. cl. 6e, 5e, 4e. TRI. 93-39.

N° 6074. — 31 a., gendre cam., 10 a. expér. Afrique hydrogéologie, I. R. H., fonçage puits, ch. poste respons., direct. agence, direct. travaux ou attaché de direction.

3° POUR AUTRES PERSONNES RECOMMANDÉES PAR CAMARADES

Tarif : 0,25 NF le mot. Voir N. B. avant le « Carnet polyt. »

N° 6064. — Cam. recomm. vvt direct. commerc. 43 a., 10 a. expér. réseau vente produits gde consommation, cherc. poste direct. commerc.

N° 6065. — Cam. (25 et 31) recomm. nièce, lic. droit, ayt occupé fonct. clerc d'avoué, rédactrice cupr. avocat Cons. Etat et serv. domanial et contentieux, rech. sit. rapport avec capacités.

N° 6068. — Cam. recomm. colonel infant., 57 a., breveté état-major et centre étud. germaniques, actif, organisateur, ayant relations divers ministères, pour direct. personnel, caisse ou secrét. général. Attache Paris.

N° 6069. — Cam. recomm. vivement cadre commercial et administratif, 39 a., formation univers., forte culture génér., 15 a. expér. affaires et contacts ni-

PARIS-RIVIERA

- *La route des vacances.*
- *Un autocar de grand tourisme.*
- *Une hôtesse accueillante veillant sur votre confort à tous les instants.*
- *Une succession de régions touristiques.*

PARIS-NICE
avec étape à **LYON**

Prix, tout compris (transport, hôtel, restaurants) : NF 134,80

C'est un service EUROPABUS

Services routiers touristiques des chemins de fer européens

Renseignements et inscriptions :
Bureaux de Tourisme de la S. N. C. F. et Agences de Voyages.

BANQUE MOBILIÈRE PRIVÉE

S A. AU CAPITAL DE 1.000.000 NF

22, rue Pasquier - PARIS-8e

ANJou 40-80

Toutes opérations de banque et de crédit
Gestion de Portefeuilles

NICOLAS (08)
MORÉ (08)
LE MONTRÉER (14)
BONNET DE PAILLERETS (20)
COTTIN (21)
MIALARET (33)
CASTANIER (33)

NIGRIS

TAILLEUR

(ancien coupeur de grandes maisons)

COUPE ITALIENNE

Travail soigné

332, rue Saint-Honoré - PARIS (1er)

Tél. : OPÉ. 66-02

veau élevé. Actuelt depuis 6 a. chef secteur ds groupe 1er ordre, articles gde consommation, poste comport. respons. et gestion d'un CA annuel de 6 millions de NF, recherche chef moyenne entrepr. préfér. Paris-Sud désirant s'attacher collaborateur capable le second. totalement.

N° 6070. — Cam. (33) recomm. vvt cadre 36 a., Sc. Po, bonnes connais. allemand, rech. poste attaché de dir. com. ou adm. ou rel. publ. France ou étranger.

N° 6072. — Cam. recomm. vvt cadre adm. hte valeur, 45 a., gde expér. méth. administratives et comptables mod. ODE. 33-16.

N° 6073. — Cam. recomm. secrétaire-dactylo, 53 a., employée 4 a. mi-temps Paris serv. financier petite Sté, recherche, cause transf. de celle-ci, sit. simil. ou secrét. privé, trav. int., initiatives évent. Offres : Stouvenot (01), 65, avenue Suffren, Paris-VIIe. SUF. 05-60 entre 11 et 15 h. avant 30 juill. ou apr. 3 sept.

OFFRES DE SITUATIONS POUR POLYTECHNICIENS

1° PARIS ET ENVIRONS

N° 1469. — LE GROUPE : C.G.O. (Compagnie Générale d'Organisation), S. E. G. E. A. (Société d'Etudes de Gestion et d'Economie Appliquée), C.O.G.E.R.A.F. (Compagnie Générale d'Etudes et de Recherches pour l'Afrique), RECHERCHE DE JEUNES CAMARADES pour compléter l'équipe formée par : Perreau (42), Rosset (44), Debuisson (45), Cornut (46), Lebreton (46), Mallet (46), Busquoit (48), du Liège (49), Leroux (48), Pophillat (54), Noël (56), Tharaud (56).

N° 2236. — Grande agence de PUBLICITE à l'esprit moderne off. sit. aven. ds ambiance jeune et sympat. à j. ing. sujet d'élite. Anglais parlé indisp. C. V. manuscr. et photo B. ELVINGER, 78, av. Marceau, Paris.

N° 2238. — L'AUROC serait heur. d'accueillir de j. cam. désir. se former : à la rech. opérat., aux études économ., à l'utilisat. des ensembl. électroniques. Contacter Melèse (47) ou Barache (47). OPE. 65-71.

N° 2252. — Entrepr. import. T. P. et Génie civil en Société rech. direct. gé, moins de 45 a., ayt déjà prat. et compétence confirm. Réf. de tt 1er ordre exigées à joindre à off. candid. Lettre manuscr. à S. A. X. qui transm.

N° 2340. — J. ing. métallurgiste, ayt si possib. 5 à 10 a. prat. dans fabric. et emplois aciers spéciaux, demandé par bureau techn. de Paris. Sit. active comport. nombr. voyages demandant initiat. Bonn. connais. anglais indisp. S. A. X. transm.

N° 2343. — SCHLUMBERGER, compagnie de service, établie sur les chantiers pétroliers du monde entier, offre de passionnantes carrières à j. ingénieurs, célib. et lib. serv. mili. Sté de prospection électr. Schlumberger, 42, rue Saint-Dominique, Paris-VIIIe. SOL. 97-58.

N° 2302. — Groupe ING.-CONSEILS STANDING EUROPEEN (130 collab. - Organisation, Recherche opérat. traitement de l'Information, Psychologie appliq., Etudes économ. et commerc.) accueille et ASSURE FORMATION ING. 30 a. maxim., de préf. av. expér. indus. Fréquents séjours à l'étrang. et en prov. à prévoir. Goûts des contacts et de l'action, allié à aptitude à assimiler techniques avancées d'organis. et de gestion. Très belle situat. pr sujet de classe. S'adress. André Vidal (28), 15, rue Henri-Heine, Paris-XVIe. JASmin 60-40.

N° 2314. — La Cegos rech. pour l'organis. des entrepr. en développement rapide plusieurs ING. ORGANIS. de METIER ou 5 a. minim. de PRAT. INDUS. pr dévelop. et appliq. les techniques de pointe de la gestion des entrepr. Brill. carrière possib. RESID. PARIS. DEPLACEMENTS de COURTE DUREE. C. V. manuscr. à M. Gélinier, direct. techn., 12, rue Blaise-Pascal, Neuilly (Seine). Discrétion assur.

N° 2358. — Groupement atomique Alsacienne Atlantique rech. pr son départ. « Etudes nucléaires » ingénieurs intéress. par les domaines suiv. : phys. théorique, mécan., électron. (contr. et régulation), métallurg., thermo-dynamique. Env. C. V. ou se présenter. G. A. A. A., château d'Amy, Bruyères-le-Châtel (S.-et-O.).

N° 2372. — BUREAU ETUDES ENGINFERING rech. cam. 30-40 a. pr direct. d'études install. d'usines. S.E.R.I.M., 6, avenue Gourgaud, Paris (XVIIe) - direct. gén. Charritat (34).

N° 2373. — LES ING. ASSOCIES rech. jeunes camarades désir se former et faire carr. ds l'organis. et la gestion des entreprises. Adresser lettre manuscr et C. V. à Lapoirie (26), ou Caffier (48), 44, rue La Boétie, Paris-VIII^e.

N° 2374. — Deschamps (G. M. 26) rech. j. cam. pr diriger départ. prospection, importation et électriq. et vente matériels mesure phys. et régulat. Capacités techn. et commerc. nécess., anglais exig. Formation de compl. procurée. C. V. : R. Deschamps, 3 bis, boulev. de la Saussaye, Neuilly (Seine).

N° 2375. — IMPORT. GROUPE SIDERURGIQUE FRANÇAIS siège Paris recherche pour fonct. DIRECT. ADJT GROUPE FONDERIES ING. DIPL. GDE ECOLE, 40 a. env., dispos. bne expér. sur plan technique et direction. POSTE de COORDINATION AU SIEGE et RELATIONS INTER USINES impliquant FORTE PERSONNALITE et SENS RESPONS. SIT. INTERESS. et AVENIR. Ecr. s/s réf. SO 696 A ETAP, 4, rue Massenet, Paris-XVI^e. DISCRETION ASSUR.

N° 2376. — Le B. T. E. rech. camarades, promos 40 à 55 env., familiarisés av. les probl. d'exécution, ayt le sens des réalités et attirés par l'étude du travail (rech. théorique ou animation de stages d'ingénieurs ou techniciens supérieurs). Possib. de se faire, ds ambiance détendue, sit. intéress. et stable. Déplac. possib., mais non obligat. Formation assurée sans contre-partie. Adr. C. V. et prétent. à Lubert (35), 27, rue de Bassano, Paris-VIII^e.

N° 2377. — Organisme priv. rech. pour enseignt à temps partiel ingénieurs 35-50 a., ayt sérieuses références d'atelier ou chant., bonnes aptitudes pédagogiques et disp. d'au moins une demi-journée par semaine. Formation assurée. C. V. à S.A.X. Discr. assur.

N° 2378. — La C^ie I B M France rech. pr son département « Brevets » INGENIEURS ELECTRONICIENS lisant courammt anglais. SIT. STABLES et INTERESS. S'adress. M. Jacques, 153 bis, rue Saint-Honoré, Paris-I^er. CEN. 21-90.

N° 2379. — Un poste de secrét. gén. mi-temps ou temps compl est offert par Associat. philanthropique intern. à cam. off. ou techn. retr. parl. anglais, encore actif.

N° 2380. — J. cam, dem. par banque d'aff. Adress. candidat. écr. à S. A. X. qui transm.

N° 2381. — On rech. pr raffinerie pr. Bordeaux, apr. séjour de plus. ann. au siège social à Paris, deux ing. X destinés, soit aux techn. de product., soit à l'exploitation des installat., ayt plus. ann. expér. ds le pétrole ou à défaut début. dipl. I. F. P.

N° 2382. — Cam. rech. pr empl. mi-temps ou temps compl. off. retr. ou équiv.

N° 2383. — La S. E. M. A. recherche : 1° j. cam. 3 a. minim. expér. indus. pour études d'économie de l'entrepr. et de rech. opérat. ; 2° j. cam. 2 a. minim. expér. indus. connaiss. principes et modes d'utilisation des ensemb. électroniques modernes par appliq. à la gest. des entrepr. Contacter R. Descamps (44). BAL. 21-99.

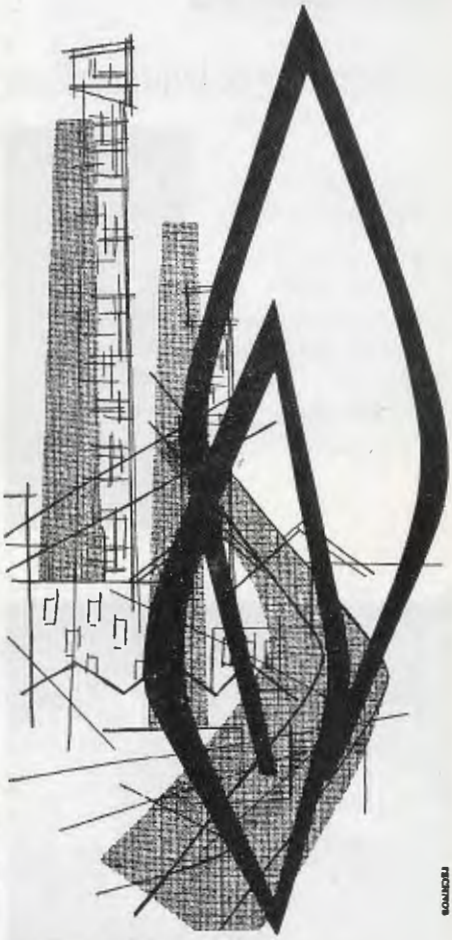
N° 2384. — Import. Sté franç. et intern. mécan. précis. rech. cam. j. retr. connais. anglais et, si possib. allem. intér. par tenue service document. techn.

N° 2385. — La Sté Lyonnaise d'entreprises rech. pour Paris cam. 35 a. env., excel. électrotechn. ou électron. indus. pour poste de respons. ds Sté Régulation et contrôle autom. d'usines. C. V. à Boiraud (32), 5, av. de Messine, Paris-VIII^e.

N° 2386. — Bureau E. C. I. demande : a) pr départ. étud. et install. électr. et therm. ing. en chef 35-40 a., poste stable ; b) pour participation sur honoraires à des étud. diverses cam. retraités P. C., G. M., E. d. F., Mines ou autres. Ecr. ou tél. Bory (07). DEF. 58-90.

N° 2387. — Import. groupe de conseil d'organis. et gestion en expans. rapide rech. INGENIEURS Gde Ecole 28-40 a. ayt prat. de l'ind. et des techn. d'organ. pr développer et appliq. des méthodes avancées d'ORGANISATION INDUSTRIELLE dans les dom. suiv. : étud. et mesure du trav., méthodes - automation d'atelier - ordonnancement, lancement, planning - approvisionnement et stocks. Compl. de formation assur. au cours des premières ann. de trav. Fonction de respons., conv. à forte personn., apte aux contacts et conseils au niveau le plus élevé et à la mise au point de nouvelles méthod. Rémunération import. Résid. Paris et voyages. Adress. C. V. manuscr. à M^lle Martin, 29, rue Garnier, Neuilly (Seine). Discr. assur.

N° 2388. — La Cégos rech. pr son départ. « entretien » INGENIEUR Gde Ecole 28-35 a. ayt au moins 3 a. expér. indus. pr développer et appliquer les TECHN. MODERNES d'ORGANIS. en ENTRETIEN. Résid. Paris. Déplacts (courte durée) prov. et étrang. Rémunération import. Développt personnel et compl. formation assurés. Adr. C. V. manuscr. s/s réf. 132, Départ. entretien. CEGOS 12, rue Blaise-Pascal, Neuilly (Seine). Discr. assur.



GAZ

une industrie puissante et moderne au service du confort domestique

S.E.D.A.

l'engineering de l'automatisme

contrôle
et régulation
automatisme
à séquences
télémesures et
télécommandes
calcul
électronique

- pétroles pétrochimie
- sidérurgie
- centrales thermiques
- chimie
- énergie nucléaire
- houillères
- carbochimie

Société d'Études pour le Développement de l'Automatisme
9, Rue Arsène Houssaye — WAG. 20-45 +
JMR - A-199 - SEDA 61 PARIS - VIII[e]

2° Pprovince

N° 460. — Import. Sté sidérurgique accueil. volontiers ds ses usines de Lorraine jeunes cam. dégagés serv. mili. ou sur le point de l'être, débuts ou ayt qq. ann. prat. ds l'indus. et intéressés par RECHERCHE OPERATION., TRAITEMENT AUTOMAT. des DONNÉES, CALCULATEURS ELECTRON., CALCULS SCIENTIF., STATIST. et ECONOMIQUES (en vue création département correspond.) Formation par les soins de l'entrep. avec stages appropr. en usine ou à l'extérieur. Logement assur. ds de bonnes conditions.

N° 469. — Import. entrepr. électrique Lyonnaise rech. ingénieurs débuts ou ayt qq. ann. d'industrie. S. A. X. transm.

N° 478. — Sté d'études et travaux indus. à Chauny (Aisne) (trav. d'électrification, postes, réseaux, câbles, etc...) rech. ing. 30-35 a., pour second. le direct. et prendre sa succession dans avenir rapproché. Le candidat doit être extrêmmt dynamique. Mise au courant. Logt assuré. Sit. intéress. et d'aven.

N° 479. — IMPORT. FIRME FRANÇAISE ELECTRONIQUE recherche pr usine rég. Ouest DIRECT. USINE DIPL. GRANDE ECOLE ayt PRATIQUE EFFECTIVE de direct. d'usine de product. en gde série. Ecr. s/s réf. TF 709 A à ETAP, 4, rue Massenet, Paris-XVI[e]. DISCR. ASSUR.

N° 480. — Import. Sté MATERIEL TRAV. PUBLICS réalisant un pourcentage import. à l'exportation rech. DIRECT. COMMERCIAL 30-40 a., ayt déjà qq. expér. connais. anglais indisp. espagnol et allem. si possib.

3° France d'outre-mer et Union Française

N° 74. — Sté des T. P., génie civil et bât. rech. direct. de filiale en Algérie, moins de 45 a., ayt déjà prat. et compét. confirm. Réf. de 1[er] ordre ex. Lettre manuscr., réf. détail. à S. A. X. qui transm.

N° 77. — Sté EXPLOIT. servi PUBLICS DISTRIBUT. EAU en Afrique noire cherche jeune cam. ayt qq. ann. prat. indust pour emploi chef serv. techn adjt direct. exploit. S. A. X. transm.

4° Etranger

N° 668. — Le CENTRE de RECH. ROUTIERES rech. ingénieurs civils des constructions et docteurs en science phys. qq. ann. de pratique ds rech. scientifique pour poste de chercheur. Format. gén. souhait. : résist. matériaux, plasticité, phys. des matériaux, technique des mesures. Anglais exig. C. V. détaillé sous pli confidentiel à Directeur du C. R. R., 21, Drève des Eleveurs, à Sterrebeek, Bruxelles (Belgique).

5° Missions temporaires a l'etranger

L'UNESCO rech. 1 spécialiste en électronique pour la création à Téhéran (Iran) de l'Institut polytechnique de Téhéran. Le spécial. devra aider à la créat. de l'Institut, à l'élaboration des programmes d'enseigt et des listes d'équip. nécessaire à cet enseignt, assurer la mise en place et l'utilisat. du matériel et participer à l'enseigt théorique et pratique de l'un des cours suiv. : électron. ind., télécom., radio-radar, télévision. Langues : français parfait, anglais pratique. Durée : 1 à 2 a. renouvelable. Renseignt à S. A. X.

Les Nations Unies - Bureau Européen de Recrutement, 36 rue La Pérouse, Paris-XVI[e] rech. pour : Les Philippines 1 expert physicien, 1 an, anglais. — Chili, 1 économiste 6 mois, espagnol néces., français. — Vietnam, 1 statisticien 1 an, Saïgon, français ou anglais. — Dohamey, statisticien 18 mois, franç. nécess., anglais désir.

OFFRES DE SITUATIONS POUR NON POLYTECHNICIENS

Tarif : 0,25 NF le mot
Voir N. B. porté avant le « Carnet polyt. »

Le Bureau des employés et travailleurs intellectuels, 2 bis, rue de la Jussienne, Paris-2[e], GUT. 97-30, dispose tous les mois d'offres pour sténos-dactylos, secrétaires, employés de banque, dessinateurs, comptables, agents commerciaux, vendeurs, mécaniciens, chimistes, etc...

S'adresser directement à ce bureau. Tous les matins vers 7 h. 50, la Chaîne France I diffuse les offres d'emploi de cette nature récemment parvenues.

N° 2376 bis. — Le B. T. E. rech. ingénieurs dipl. 30-40 a., ayt au moins 5 a. prat. atelier ou chantier, désir. se spécial. ds l'Etude du travail (rech. théorique ou animat. de stages d'ingénieurs ou technic. sup. pour sit. stable intéress. Déplacements possib. Format. assur. sans contre-partie. C. V. et prétent. au Délégué gén. du B.T.E. 27, rue de Bassano, Paris-VIII[e]

OFFRES D'APPARTEMENTS

Tarif : 0,30 NF le mot
Voir N. B. porté avant le « Carnet polyt. »

N° 2079. — JURA - 6 km Lons-le-Saunier, propriété, parc, 5 lits + 2 lits camp, électr., eau cour., butane, grandes vacances. Général Blaise, 25, avenue Rapp, Paris.

N° 2104. — Libr. 15 oct. 61 banl. EST, 15 km Paris Notre-Dame, 4 p. meubl., tt cft, s.d.b., cuis., gde cave, jardin, garage, moyens de communication faciles, téléph.

N° 2106. — Ch. meubl. pour un étud. ou un ménage étud. métro BAC. Téléph. le matin LIT. 91-54.

N° 2107. — A louer temps limit. appart. 4 p. BOULOGNE près métro, belle sit., meubl. ou non. A. X. transm.

N° 2108. — GARCHES 20 min. St-Lazare, loue meubl. pr 1-2 a. à part. 1er sept., 2 p., cuis., toil., douche 30 m². Perret, Indret (Loire-Atl.).

N° 2109. — Fille de cam. loue son appart. meubl. 2-4 mois, confl moderne, 2 p., proxim bois. Ecrire à Petit-Dossaris, 52, rue du Docteur-Blanche (XVIe).

N° 2110. — A louer quart. Ch.-Elysées ch. meubl. 1er étage, chauff., eau chaude, possib. bains, téléph. pour monsieur seul ayt sit. Libr. 1er sept.

N° 2111. — CANNES - loc. été appart. balcon vue mer, 3 minutes plage, chemin priv. Devoisin-Lagarde (40). Téléph. 966-43-54 (heures repas).

N° 2112. — Ch. garnie à louer pour j. X à part. 1er sept., 10, rue Rosa-Bonheur. SUF. 40-59.

N° 2113. — BRETAGNE, grande villa confort. Delaisi, 160, rue de Grenelle.

N° 2114. — 1er juill. au 15 septemb., ensemb. ou sépar., ds villa gd jardin, 2 p., cuis., douche, w.-c., terrasse, LA MALMAISON, autobus direct Neuilly. Tél. LON. 00-10.

RECHERCHES ET ÉCHANGES D'APPARTEMENTS

Tarif : 0,30 NF le mot
Voir N. B. porté avant le « Carnet polyt. »

N° 49. — Cam. ch. pr son fils étud. ch. Paris ds fam. en oct. proch.

N° 50. — Fils de cam. marié av. enft ch. loc. appart. 5 p. PARIS, quart. central ou résid. Accept. reprise justif. A. X. transm.

N° 52. — Sœur cam. ch. pr 18 moi, proch. banl., loc. meubl. mais. ou appart. 4 p., gar. A. X. transm.

N° 53. — Jeune fille de cam. bonne sit. à Paris, cherche studio ou 2 p. confort. BAG. 80-16.

N° 54. — Cam. ch. louer 21-12 - 2-1 pour 5 pers. + 4 enfts bas âge, châlet 4-6 p. ou logt équival. ds station sport d'hiver.

N° 55. — Sœur de cam. échange CHAMP-de-MARS 4 p. claires, tt cft, c/ 5, 6, 7 p. même quart. préf. ou VIIe, VIIIe, XVIe XVIe ou Neuilly. SUF. 01-86.

N° 56. — Cam. échang. 4 p. 110 m², plein Sud, 4e ét. avec asc., immeub. pierre de taille, RANELAGH, c/ 5-6 p., tranquille, cft, XVIe, BOULOGNE ou quart. limitr. AUT. 52-63.

N° 57. — Echang. 3 p., tt cft, à LEVALLOIS, c/ 5 p., même sans confort. PER. 27-04.

N° 58. — X-58 ch. chamb. ou studio pr octobre pr. Sup. Aéro si poss.

N° 59. — Cam. (56) ch. louer petit appart. vide PARIS ou banl., libre sept. Tél. 964-00-42.

N° 60. — Cam. O-M ch. à louer PARIS banl. app. meubl. 2-3 p. pour congé 3 mois à partir 1er sept. S'adres. Cantin, 6, rue du Petit-Pont, Paris-Ve.

N° 61. — Cam. ch. loc. ou achat pavill. av. jardin banl. Ouest ou app. XVIe 5-6 p. Possib. échang. c/ app. 2 ou 4 p. VIe. KLE. 12-19.

N° 62. — Cam. (58) ch. loc. vide ou meubl. 2 p., cuis., bains si possib. Tél. h. repas DAN. 14-21.

N° 63. — Echang. loc. app. 3 p. ds immeubl. nf tt cft XVe, c/ pavill. ou app. 4-5 p. tt cft banl. Sud ou Ouest. Dist. max. 35 km Paris.

✱ Fondée en 1910 ✱ Fondée en 1910 ✱

Le Devoir est la plus ancienne Cie Fse d'Assurances Populaire

Entreprises privées régies par le Décret-Loi du 14 Juin 1938

LE DEVOIR
ASSURANCES VIE
ASSURANCES GROUPE

19, rue d'Aumale - 9e

LA PRÉVOYANTE
ASSURANCES VIE
ASSURANCES GROUPE

MAURICE VOYER 1924
GEORGES REGNAT 1936

✱ Fondée en 1910 ✱ Fondée en 1910 ✱

Le Devoir est la plus ancienne Cie Fse d'Assurances Populaire

ACHATS ET VENTES DIVERS

Tarif : 0,30 NF le mot
Voir N. B. porté avant le « Carnet polyt. »

N° 4224. — Vends 6 chaises cannées s. à m. noyer et orme, sabots et appliq. bronze. LIT. 06-86.

N° 4225. — Cam. vend caméra 16 mm neuve Bell et Howell, object. 1,8. Prix avantag. MOL. 76-56.

N° 4228. — Vends Caneton 505 plastique Lanaverre n° 260, 2.000 NF. S'adres. Mitteau-Casert321, 5, rue Descartes.

N° 4231. — Cam. vend Frégate Renault 1955, excel. ét., moteur révisé, intér. cuir rouge. SUF. 54-11.

N° 4234. — Cam. vend : 1° belle table-coiffeuse Empire ; 2° petite armoire pour chamb. enf. TRE. 59-62 (heures repas préf.).

N° 4236. — Cam. vend 25 juill. Citroën 11 B 1951, 100.000 km, bon ét. Prix Argus. JAS. 66-82.

VENTES - ACHATS D'APPARTEMENTS ET DE PROPRIÉTÉS

Tarif : 0,30 NF le mot
Voir N. B. porté avant le « Carnet polyt. »

N° 4226. — Cam. vend villa LION-sur-MER (Calvados) 7 p. non meubl., w.-c., bain, sous-sol, grenier, garage, jardin, 100 m mer, 85.000 NF. A. X. transm.

N° 4227. — Cam. vend PASSY 3-4 p. cft, calme, soleil. Envisagerait échang. c/ 5-6 p. mm. quart. BAG. 99-88.

N° 4229. — Cam. vend ou échang. 5 p. tt cft. Sala, 7, rue des Pâtures, XVI°.

N° 4230. — Cam. achète app. 6-7 p., rive gauche. Sala, 7, rue des Pâtures, XVI°.

N° 4232. — Cam. vend VILLERS-sur-Mer (Calvados), sur plage, bel appart. 2 p., cuis., bains, gd standing, coquettement meublé, plein soleil, vue splend., gardiens, téléph. 42.000 NF. Possib. 2 p. suppl. AUT. 28-30.

N° 4233. — URGENT - Cam. vend fin sept. GIRONDE banl. résident., route Arcachon, 10 km Bordeaux, tr. bien desserv., villa 8 p., gd jardin. 8-10 M. A. X. transm.

N° 4235. — Famille X vend propr. 3 hectares, 15 km nord-ouest PARIS, gde maison, parc, dépend. Rengts TRO. 65-33.

DIVERS

Tarif : 0,30 NF le mot
Voir N. B. porté avant le « Carnet polyt. »

N° 272. — GROUPEMENT ARTISANS peintres, menuisiers, plombiers, électriciens, tapissiers, rideaux, tapis. Exécute ts travaux. Cond. intéress. CAR. 48-28.

N° 305. — X (56) vous recomm., particulièrement pour avoir un trav. de classe, son tapissier-décorateur, anc. élève de l'Ec. Boulle, qui étudiera pour vous des sièges selon vos goûts. Restaur. de sièges anc. Spécial. des tentures murales. Décors de fenêtres. Dessus de lit. De même une bonne literie s'ach. chez S. T. A. D. E., 83, bould Richard - Lenoir, Paris. ROQ. 86-58.

N° 307. — Beaux meubles anc. en LAQUE de CHINE, tables basses, commodes, etc... N. Delhomme, 4, rue des Dames, Paris-XVII°. LAB. 75-52.

N° 308. — Lisez davantage par achat-vente de livres. Maison recommandée. 70, rue du Cherche-Midi (près Abbé-Grégoire).

ANNONCES INDUSTRIELLES ET COMMERCIALES

Tarif : 0,60 NF le mot pour les camarades ; 1 NF pour les autres personnes. Voir le N. B. porté avant le « Carnet polytechnicien »

N° 307. — Cannes. Y.-M. Pelloux (fr. cam.) expert immobilier près tribunal commerce souhaite recevoir membres S.A.S., S.A.X. et leur réserve le meilleur accueil. Nombr. immeubles en constr. 42, La Croisette. Tél. 956-56. Sur rendez-vous seulement.

N° 357. — CUISINES RATIONNELLES et TTES INSTALLATIONS industrielles, médicales, pour laboratoires, etc..., av. meubles métalliques, portes escamotables ou classiques. Cond. spéciales à cam. Expansion électrique (ESKAL), 19, av. George-V, Paris. Tél. Collignon, BALzac 74-73.

détente totale...

NEW YORK

PAR LA "TRANSAT"

COMPAGNIE GÉNÉRALE TRANSATLANTIQUE

PARIS : 6, RUE AUBER - TEL. RIC. 97-50
LONDRES : 20 COCKSPUR STREET
NEW YORK : 610 FIFTH AVENUE
ET TOUTES AGENCES DE VOYAGES AGRÉÉES

BOURJOIS

Parfums

PARIS

*

R. BOLLACK (09) R. LUCAS (22) E. DIGOL (25)
R. BEAULAC (27)

— ENTREPRISES INDUSTRIELLES —
ET DE
TRAVAUX PUBLICS

39, rue Washington - PARIS
Téléphone : ELYsées 77-90

BETON ARMÉ - TRAVAUX MARITIMES
TERRASSEMENTS - BARRAGES

BILLIARD - Prés. hon. Administrateur (1906)
VERGÉ - Prés. Dir. Gén. (1910)
BELLET - Sec. Gén. (1937)

ETABLISSEMENTS
ESTABLIE

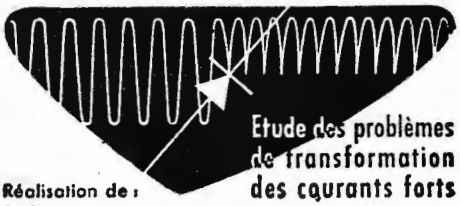
20-22, rue des Vignerons, VINCENNES
Téléphone : DAU. 36-41
TOLERIE - CHAUDRONNERIE
pour toutes industries en tous métaux
— Pièces sur Plan ou sur Modèle —
Leveillé-Nizerolle (11) Prt du Conseil

PHOTO INDUSTRIELLE
Matériel ultra-moderne
ATELIER D'ART DE PARIS
Chambre ILKO
43, rue Madame (6e) — LIT. 87-01

MENUISERIE - CHARPENTE
ESCALIERS
AGENCEMENT - DÉCORATION
P. PARIS
24, RUE DE PARIS — CLICHY
PER. 33-97
J.-P. PARIS (56)

S. I. M. I.
S. A.
MATÉRIEL
EN
ACIER INOXYDABLE
7, rue de Rouvray, 7
NEUILLY-SUR-SEINE
Téléphone :
SAB. 94-31

SACER
Société Anonyme pour la Construction et l'Entretien des Routes
1, rue Jules-Lefebvre - PARIS (9e)
A. LESBRE P.D.C. (1916) L. MACLOU (1914) G. JEUFFROY (1941)



Réalisation de :
Redresseurs secs (au sélénium)
Transformateurs spéciaux
DARMON (34) DARMON (36) E.R.M.E.S.
13, RUE JULES-FERRY - IVRY - ITA. 29-68

Etablissements G. VERNON
48, RUE DES PETITES-ECURIES
PARIS-Xe - Téléph. : Pro. 41-63

Usines à : LISIEUX (Calvados) - BORNEL (Oise)
SECHOIRS ROTATIFS - SECHOIRS VERTICAUX

REALISATION : SOCIETE NOUVELLE MERCURE, 114, rue La Fayette, Paris-Xe
Imprimé en France par l'Imprimerie de Persan-Beaumont, dépôt légal no 59.847

EDITEUR : ASSOCIATION DES ANCIENS ÉLÈVES DE L'ECOLE POLYTECHNIQUE
Directeur-Gérant de la publication : Georges Chan.

INDUSTRIELS

où allez-vous développer vos usines ?

CONSEIL EN IMPLANTATION ET DEVELOPPEMENT INDUSTRIELS

la SODIC vous fait bénéficier

- **DE SA DOCUMENTATION APPROFONDIE ET OBJECTIVE SUR L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE**
- **DE L'EXPÉRIENCE DE SES INGÉNIEURS**
- **DU PARRAINAGE DE SES ÉTABLISSEMENTS FINANCIERS FONDATEURS**

SODIC

Société pour la Conversion et le Développement Industriels

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 2.500 000 N.F.

14, rue de Bourgogne, Paris 7e - Tél. INValides 57-42 à 44

TECHNOR