

SCIENCE et VIE

SEPTEMBRE 1955 • 100 Fr.

Belgique 20 Fr.

Suisse 1 Fr. 70

LA VÉRITÉ SUR L'ASTROLOGIE

Voir page 72

Premiers plans de L'AVION ATOMIQUE

●
Conseils du meilleur
fusil de France

●
Ce que vous devez
savoir avant de
vous Baigner

●
Une grande enquête
LA RENAISSANCE DE LA

RUHR



Futurs dessinateurs industriels

L'École Professionnelle Supérieure :

FERA DE VOUS, EN DIX MOIS, UN CHEF
DESSINATEUR TRÈS RECHERCHÉ ET BIEN PAYÉ!
POUR VOS ÉTUDES VOUS RECEVREZ :

6°

DES COURS EN 50 LEÇONS

POUR APPRENDRE PAR CORRESPONDANCE :

*La technique de Chef ou
de Sous-Ingénieur Des-
sinateur en constructions
Automobiles, Aéro-
nautiques ou Électriques.*

AUTRES PRÉPARATIONS

RADIO ÉLECTRICITÉ :

Monteur-dépanneur
Radio-technicien, Chef
monteur-dépanneur,
Sous-Ingénieur et Ingé-
nieur Radio-Électricien,
Opérateur radio-
télégraphiste.

7°

50 Questionnaires

auxquels vous répondez
facilement afin d'obtenir
le **DIPLOME DÉLIVRÉ
CONFORMÉMENT A
LA LOI.**

*

QUELLE QUE SOIT VOTRE RÉSIDENCE

France, Colonie, Étranger
demandez aujourd'hui
même et sans engage-
ment pour vous, la docu-
mentation gratuite à la
Première École de France.

1° RÈGLE A CALCUL

2° UN COMPAS

3° PLANCHE A DESSIN

4° TÉ, EQUERRES

5° PLUMES, CRAYONS

ÉCOLE PROFESSIONNELLE SUPÉRIEURE

21, RUE DE CONSTANTINE · PARIS VII^e

voici l'offre gratuite...



...réservée à ceux et à celles qui veulent RÉUSSIR, avoir une vie indépendante et large dans les CARRIÈRES COMMERCIALES

Profitez des immenses possibilités qu'offrent à tout homme ou femme ambitieux ces métiers passionnants et qui paient : Gérant ou Gérante de magasin, Chef de vente, Agent technique commercial, Représentant ou Représentante, Voyageur de commerce, Vendeur ou Vendeuse, etc...

A tout âge, sans diplômes, sans capitaux, sans concours, avec seulement du dynamisme et de la volonté, assurez-vous rapidement, grâce à la Méthode E.P.V., une magnifique situation.

Cette incomparable Méthode, facile à suivre par correspondance, sans quitter votre emploi actuel, vous apprendra en quelques mois tout ce que vous devez savoir pour réussir.

De plus, l'Ecole Polytechnique de Vente, patronnée par de nombreux Syndicats professionnels, vous assure des avantages insoupçonnés : stage rémunéré en cours d'études, placement garanti, soutien dans le lancement de vos affaires, etc...

*10 ans d'avance pour les débutants.
Rendement triple pour ceux du métier.*

Remplissez, puis découpez (ou recopiez) le bon ci-contre et adressez-le à :

ECOLE POLYTECHNIQUE DE VENTE
71, rue de Provence, PARIS-9^e qui vous enverra aussitôt, sous pli discret, sa brochure. Efficacité d'abord.



Cet exemplaire
d'une édition spéciale, à tirage limité, de la fameuse brochure **EFFICACITÉ D'ABORD**,
vous est offert gratuitement
et sans engagement.

Demandez-le, sans attendre, sa lecture vous révélera comment, avec la méthode E.P.V., vous pouvez occuper demain une place de premier plan dans le monde des affaires.

ECOLE POLYTECHNIQUE DE VENTE
71, rue de Provence - PARIS

Nom

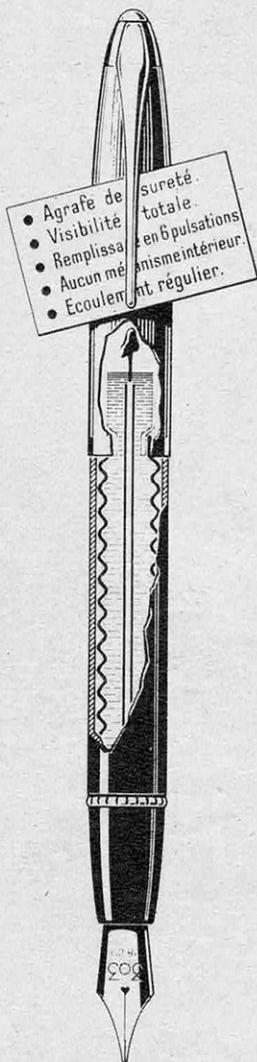
Profession

Adresse

BON N° 230

VOTRE VIE DE DEMAIN DÉPEND DE VOTRE GESTE D'AUJOURD'HUI

303
"STYL"



- Agrafe de sûreté totale.
- Visibilité en pulsations.
- Remplissage à système intérieur.
- Aucun mélange régulier.
- Écoulement régulier.

4
FOIS PLUS
D'ENCRE

Fabrication **STYLOMINE**



radio
radar
télévision
électronique
métiers d'avenir

JEUNES GENS

qui aspirez à une vie indépendante, attrayante et rémunératrice, choisissez une des carrières offertes par

LA RADIO ET L'ÉLECTRONIQUE

Préparez-la avec le maximum de chances de succès en suivant à votre choix

NOS COURS DU JOUR

NOS COURS DU SOIR

EXTERNAT - INTERNAT

NOS COURS SPÉCIAUX PAR CORRESPONDANCE
AVEC TRAVAUX PRATIQUES CHEZ SOI

PREMIÈRE ÉCOLE DE FRANCE

PAR SON ANCIENNETÉ (fondée en 1919)

PAR SON ÉLITE DE PROFESSEURS

PAR LE NOMBRE DE SES ÉLÈVES

PAR SES RÉSULTATS AUX EXAMENS

DEPUIS 32 ANS 71% DES ÉLÈVES REÇUS AUX

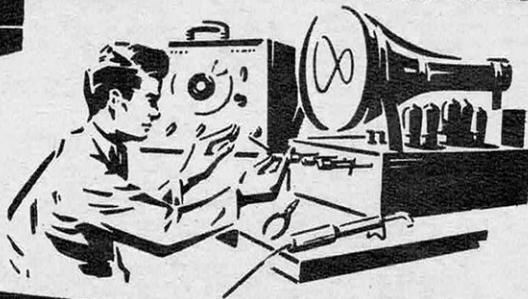
EXAMENS OFFICIELS

sortent de notre école

35.500 élèves ont déjà été pourvus de situations par notre organisation. Ils représentent les Cadres de l'Industrie, de la Marine, des Radios Navigants, des Opérateurs des Administrations d'État. Ils constituent le contingent le plus important des Radios de la Défense Nationale (Terre, Mer, Air).

DEMANDEZ LE «GUIDE DES CARRIÈRES» N° S.V. 59
ADRESSÉ GRATUITEMENT SUR SIMPLE DEMANDE

PUBLICITÉ, R.P.E.



ÉCOLE CENTRALE DE TSF
ET D'ÉLECTRONIQUE

12 RUE DE LA LUNE, PARIS 2^e, TEL. CEN. 78-87

Rédacteur en chef : **Louis Dalmas**

- LES DANGERS DES BAINS FROIDS, par Monique Senez 18
- LE FRANÇAIS DE 60 ANS EST ENCORE UN HOMME JEUNE, par Jacques Wolf 24
- UNE NOUVELLE METHODE POUR RESOUDRE LES CONFLITS SOCIAUX : LE PSYCHODRAME DU PROFESSEUR MORENO, par Jean Boisset 26



- LA RENAISSANCE DE LA RUHR, par nos envoyés spéciaux Pierre Gendron et Jean Lattès 32
- LES CONSEILS TECHNIQUES DU MEILLEUR TIREUR DE FRANCE, par Jean de Beaumont 50
- LES NOUVEAUX ANGES DU CIEL NAISSENT LE DIMANCHE, par Lucien Espinasse... 56
- UN MIRACLE DE FRANCE : LA VALLEE DE L'EYRIEUX, par René Miquel 64
- FAUT-IL CROIRE A L'ASTROLOGIE, par Philippe Cousin 72
- L'AVION ATOMIQUE VOLERA DANS 5 ANS, par Henri Farjaud 84
- L'ETRANGE POUVOIR DE M. BOUILLAULT, par Daniel Vincendon. 90



- AUJOURD'HUI, PLUS DE 100 BATEAUX A ECHASSES SILLONNENT LES RIVIERES ET LA MER, par Pierre Pénaroz 98
- CHANGEMENT DE VITESSES AUTOMATIQUE POUR CYCLOMOTEUR, par Louis Ferral 104
- LE FUTUR AUTOGARE-HELIPORT DE ROME 105
- UNE NOUVEAUTE DANS L'INDUSTRIE : LES POUDRES QUI PERCENT. 106
- UNE VICTOIRE SUR LE SABLE ET LA NEIGE : LE TRAIN DU DESERT 107
- LES DERNIERES NOUVEAUTES DE LA TECHNIQUE 108
- LA CHRONIQUE DES LIVRES, par Jean Marchand 113

ABONNEMENTS

	France et Étranger Union Fr ^{nc}		Benélux et Congo belge
un an	1 000 fr.	1 400 fr.	200 f. belges
avec envoi en recommandé.....	1 400 fr.	1 900 fr.	
Abonnement comprenant en plus les 4 numéros hors série	1 650 fr.	2 200 fr.	375 f. belges
— recommandé ..	2 200 fr.	2 900 fr.	

Changement d'adresse, poster la dernière bande et 30 fr. en timbres-poste.

Administration, Rédaction : 5, rue de La Baume, Paris-8°. Tél. : Balzac 57-61. Chèque postal 91-07 PARIS
 Adresse télégraphique : SIENVIE Paris. — Publicité : 2, rue de la Baume, Paris-8°. Tél. Ellysées 87.46
 Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation réservés pour tous pays. Copyright by SCIENCE ET VIE. Août 1955

Je n'ai qu'un regret

c'est de n'avoir pas connu plus tôt

L'ÉCOLE UNIVERSELLE

nous écrivons des centaines d'élèves enthousiastes. Ainsi rendent-ils hommage au **PRESTIGIEUX ENSEIGNEMENT PAR CORRESPONDANCE** de la plus importante école du monde, qui vous permet de faire chez vous, en toutes résidences, à tout âge, aux moindres frais, des études complètes dans toutes les branches, de vaincre avec une aisance surprenante les difficultés qui vous ont jusqu'à présent arrêté, de conquérir en un temps record le diplôme ou la situation dont vous rêvez.

L'enseignement étant individuel, vous avez intérêt à commencer vos études dès maintenant. Demandez l'envoi gratuit de la brochure qui vous intéresse :

- Br. 31.950. Toutes les classes, tous les examens : Second degré, de la 6^e aux classes de Lettres sup. et de Math. spéc.; Baccalauréats; B.E.P.; Bourses; entrée en sixième. — Premier degré, de la section préparatoire (classe de onzième) aux classes de fin d'études et aux Cours complémentaires; C.E.P.; Brevets; C.A.P. — Classes des Collèges techniques. Brevet d'enseignement industriel et commercial; Bacc. technique.
- Br. 31.953. Licence ès lettres (tous certificats). — Propédeutique; Agrégations littéraires et C.A.P.E.S.
- Br. 31.962. Enseignement supérieur : Droit (licence et capacité); Sciences (P.C.B., S.P.C.N., M.P.C.); Agrégation et C.A.P.E.S. de math.; Professorats; Insp. de l'Enseignement primaire et de l'Enseignement technique.
- Br. 31.951. Grandes Ecoles et Ecoles spéciales : Polytechnique, Ecoles Normales Supérieures, Chartes, Ecoles d'Ingénieurs (Ponts et Chaussées, Mines, Centrale, Sup. Aéro, Electricité, Physique et Chimie, A. et M., etc.); militaires (Saint-Cyr, Interarmes); navales (Navale, Navigation maritime); d'Agriculture (Institut agronomique, Ecoles Vétérinaires, Ecoles nationales d'Agriculture, Sylviculture, Laiterie, etc.); de Commerce (H.E.C., H.E.C.F., Ecoles supérieures de Commerce, Ecoles hôtelières, etc.); Beaux-Arts (Architecture, Arts décoratifs); Administration (E.N.A., France d'outre-mer); Ecoles professionnelles, Ecoles spéciales d'Assistantes sociales, Infirmières, Sages-Femmes.
- Br. 31.969. Carrières de l'Agriculture (Administrateur, Chef de culture, Assistant, Aviculteur, Apiculteur, etc.); des Industries agricoles (Laiterie, Sucrierie, Meunerie, etc.); du Génie rural (Entrepreneur, Conducteur, Chef de Chantier, Radiesthésiste), de la Topographie (Géomètre expert).
- Br. 31.955. Carrières de l'Industrie et des Travaux publics : Electricité, Mécanique, Automobile, Aviation, Métallurgie, Mines, Travaux publics, Architecture, Métre, Béton armé, Chauffage, Froid, Chimie, Dessin industriel, etc.; préparations aux Certificats d'aptitude professionnelle et aux Brevets professionnels, préparations aux fonctions d'ouvrier spécialisé, agent de maîtrise, contremaître, dessinateur, sous-ingénieur; Cours d'initiation et de perfectionnement toutes matières.
- Brochure Carrières de la Comptabilité et du Commerce : Voir notre annonce spéciale dans ce numéro.
- Br. 31.966. Pour devenir Fonctionnaire : Toutes les fonctions publiques; Ecole nationale d'Administration.
- Br. 31.952. Tous les emplois réservés.
- Br. 31.963. Orthographe, Rédaction, Versification, Calcul, Dessin, Ecriture.
- Br. 31.972. Calcul extra-rapide, Calcul mental.
- Br. 31.961. Carrières de la Marine Marchande : Officier au long cours (Elève Officier, Capitaine); Lieutenant au cabotage; Capitaine de la Marine marchande; Patron au bornage; Capitaine et Patron de Pêche; Officier Mécanicien de 1^{re}, 2^e ou 3^e classe; Certificats internationaux de Radio de 1^{re} ou de 2^e classe (P.T.T.).
- Br. 31.957. Carrières de la Marine de Guerre : Ecole Navale; Ecole des Elèves officiers; Ecole des Elèves ingénieurs mécaniciens; Ecole du Service de Santé; Commissariat et Administration; Ecoles de Matricule; Ecoles d'Apprentis marins; Ecoles de Pupilles; Ecoles techniques de la Marine; Ecoles d'application du Génie maritime.
- Br. 31.954. Carrières de l'Aviation : Ecoles et carrières militaires; Elèves pilotes; Elèves radionavigants; Mécaniciens et Télémécaniciens; Aéronautique civile; Fonctions administratives; Industrie aéronautique; Hôtesse de l'Air.
- Br. 31.968. Radio : Certificats internationaux; Construction, dépannage de poste.
- Brochure Langues vivantes : Voir notre annonce spéciale : « Apprenez l'anglais... » dans ce numéro.
- Br. 31.971. Etudes musicales : Solfège, Harmonie, Composition, Direction d'orchestre; Piano, Violon, Flûte, Clarinette, Accordéon, Guitare, Instruments de Jazz; Chant; Professorats publics et privés.
- Br. 31.959. Arts du Dessin : Dessin pratique, Cours universel de Dessin; Anatomie artistique, Illustration; Figurines de mode, Composition décorative; Aquarelle, Gravure, Peinture, Pastel, Fusain; Professorats.
- Br. 31.973. Carrières de la Couture et de la Mode : Coupe, Couture (Flou et Tailleur), Lingerie, Corset, Broderie; préparations aux Certificats d'aptitude professionnelle, Brevets professionnels, Professorats officiels; préparations aux fonctions de Seconde main, Première main, Vendeuse-Retoucheuse, Modiste, Coupeur hommes, Chemisier, etc.; Cours d'initiation et perfectionnement toutes spécialités. — Enseignement ménager : Monitorat et Professorat.
- Br. 31.964. Secrétariats (Secrétaire de direction, Secrétaire particulier, Secrétaire de médecin, d'avocat, d'homme de lettres, Secrétaire technique); Journalisme; l'Art d'écrire (Rédaction littéraire) et l'Art de parler en public (Eloquence usuelle).
- Br. 31.956. Cinéma : Technique générale, Décoration, Maquillage, Photographie, Prise de vues, Prise de son.
- Br. 31.974. Coiffure et Soins de beauté.
- Brochure Carrières féminines : Voir notre annonce spéciale dans ce numéro.

La liste ci-dessus ne comprend qu'une partie de nos enseignements. N'hésitez pas à nous écrire. Nous vous donnerons gratuitement tous les renseignements et conseils qu'il vous plaira de nous demander.

DES MILLIERS D'INÉGALABLES SUCCÈS

remportés chaque année par nos élèves dans les examens et concours officiels prouvent l'efficacité de l'enseignement par correspondance de

L'ÉCOLE UNIVERSELLE

59, boulevard Exelmans, Paris (XVI^e); chemin de Fabron, Nice (A.-M.);
11, place Jules-Ferry, Lyon.

« SCIENCE ET VIE » S'EXCUSE

Dans notre dernier numéro (août 1955), une erreur d'imprimerie a déformé le texte de notre article sur les recherches anti-atomiques en France. Le paragraphe suivant, qui faisait suite à la page 85, a été omis :

« ... les produire. C'est là que nous avons obtenu un deuxième résultat intéressant ; nos recherches ont porté sur des substances appelées « antigènes », capables de susciter l'apparition des anticorps. Quand nous les injectons à l'animal dans un délai de moins de six heures après l'irradiation, les anticorps apparaissent ensuite dans son sang comme dans un organisme normal. Les savants français ont aussi acquis la preuve que les radiations ne se bornent pas à endommager la santé des êtres vivants... »

Par contre, à la page 86, il y a lieu de supprimer les quinze dernières lignes de la deuxième colonne, qui ont été insérées deux fois car on les retrouve à la page 88.

LA GENTILLESSE DES PANDAS

Du Lt-colonel aviateur Melin André, 23, rue du Commandant-Faurax, Lyon (6^e).



A propos de l'article paru dans votre numéro de juillet sur Ylla, je me permets de rectifier une erreur. En 1940, il devait exister — à ma connaissance du moins — deux « pandas », et non un, au Zoo de New York.

En tout cas, il en existait un à celui de Londres. C'était une femelle, qui s'appelait « Ming ». Ces ours du Thibet ont une alimentation faite à base de pousses de bambous, et c'était un gros problème pour la direction du Zoo de faire venir du Népal (je crois), en pleine guerre, cette nourriture. Ming est d'ailleurs morte vers 1942.

Contrairement à ce qui est écrit, ou suggéré, dans la presse en général, ces ours ne sont pas très méchants... si on n'a pas peur d'eux et si on les traite doucement. Je n'en veux pour preuve que la photo jointe à cette lettre... qui pourrait intéresser vos lecteurs et rétablir la vérité. Elle fut prise par une amie anglaise lors de ma première visite au Zoo de Londres en juillet 1940, alors que, capitaine aviateur, je venais de rejoindre les F.F.I.

Très intéressé par la silhouette amusante de

Ming, j'avais donné la pièce à son gardien pour qu'il me permette de rester seul avec elle dans sa cage. Ming, très contente de se faire caresser et chatouiller, a joué avec moi pendant une dizaine de minutes, jusqu'à ce que, dans son plaisir, ses ongles de 5 à 6 cm de long soient sortis et ses gestes devenus nerveux. Je suis alors sorti sans incident de la cage. Je répète... c'était la première fois que cette bête me voyait, et j'espère que ce petit récit détruira la réputation de férocité de ces délicieux ours.

LE PRINCIPE DU « COLEOPTERE »

Du R.P. J. Neyret, S.M., Catholic Mission, Rua Vatu c/o Honiara British Solomon Islands via Sidney (N.S.W.).

Je suis heureux de joindre mes félicitations à celles de nombreux lecteurs (probablement) au sujet de l'article sur l'avion « Coléoptère » dans le numéro d'avril. Je soupçonne qu'il y avait de sévères consignes de sécurité, car pas un mot n'est dit du principe mis en jeu par l'aile circulaire. Il s'agit probablement de l'énergie cinétique de la masse d'air cylindrique se déplaçant à grande vitesse ; la masse est ainsi à considérer, et non seulement la fluidité comme dans les ailes d'avion. J'avance ceci, car cela me rappelle une expérience analogue dont j'ai été témoin, non avec de l'air, mais avec de l'eau. J'ai vu à Fidji un charpentier métais qui avait fait une barque dont l'avant était légèrement en V (section du fond) et l'arrière en V renversé. N'ayant pour but que d'augmenter la stabilité latérale, il découvrit en outre que la barque dérivait très peu en marchant au plus près et pouvait se passer de quille. Je pense que c'est la masse d'eau emprisonnée dans cette sorte de tunnel qui empêchait la dérive.

NOUVEAUX MOYENS DE COMBATTRE LE RHUME

De P. Guitton, à Doslet en La Ville-ès-Nonais (Ille-et-Vilaine).

Autrefois, je combattais mes rhumes par des inhalations, des fumigations, etc., qui me soulageaient, mais n'empêchaient pas mes rhumes de suivre leur cours, qui était généralement d'une huitaine de jours.

Il y a une quinzaine d'années, l'idée me vint d'employer de l'alcool. Dès que je sens des picotements dans le nez ou dès les premiers étourne-

"3 mois après je parlais Anglais."



...j'ai appris toute seule, chez moi

déclare Mlle VIGNEAU, 70, rue Claude Bernard, Paris-5^e, qui ajoute : " Ne pouvant me résoudre à apprendre dans des manuels, j'ai décidé d'essayer la méthode Linguaphone. Je suis encore stupéfaite de l'aisance avec laquelle j'ai compris et parlé l'Anglais en quelques mois."

Pourquoi la Méthode Linguaphone est le seul moyen d'apprendre l'Anglais tel qu'on le parle en Angleterre :

La méthode parlante par disques Linguaphone vous met directement en contact avec des professeurs qui vous parlent dans leur propre langue avec une diction parfaite. Vous apprenez de la façon la plus naturelle aussi vite que vous le désirez; vous répétez les leçons aussi souvent que vous en avez besoin, vos professeurs étant toujours là pour vous guider. Dès le début, vous vous trouvez transporté dans l'ambiance de la vie du pays même, et 60 heures suffisent pour que vous puissiez participer à des conversations pratiques avec un accent impeccable. Il est facile et rapide d'apprendre une langue étrangère avec Linguaphone et c'est un passe-temps des plus amusants.

ESSAI GRATUIT

Demandez cette brochure gratuite illustrée contenant tous détails sur l'étonnante méthode Linguaphone et l'offre d'un essai gratuit de 8 jours chez vous, sans engagement. Postez le coupon ci-dessous.

DÉMONSTRATION GRATUITE

Si vous êtes à Paris, venez prendre une "leçon-démonstration" sans engagement et sans frais. Ouvert tous les jours (Samedi et Lundi compris) de 8 h. 30 à 12 h. 30 et de 14 h. à 19 h. Si vous habitez en province postez le bon ci-dessous pour profiter de l'offre d'essai gratuit.

COURS EN 29 LANGUES

ANGLAIS - ALLEMAND
ESPAGNOL-PORTUGAIS
HOLLANDAIS - ITALIEN
RUSSE - SUÉDOIS, etc...

INSTITUT LINGUAPHONE

12, rue Lincoln, PARIS-8^e (Dépt. 55)

Veillez m'envoyer gratuitement votre plaquette de 28 pages sur LINGUAPHONE et les détails pour faire un essai de 8 jours chez moi.

Nom _____

Adresse _____

Pour la Belgique : 18, rue du Méridien, Bruxelles



ments, j'enroule de l'ouate à l'extrémité d'un bâtonnet, je verse de l'alcool (pas du cognac) dans une soucoupe, et, après m'être bien mouché, j'y plonge ma petite quenouille, que je m'introduis quatre ou cinq fois, ou davantage, dans chaque narine, jusqu'au fond des fosses nasales, en l'imbibant chaque fois.

C'est très supportable, pas désagréable du tout et le rhume est enrayé. Depuis que je procède ainsi, je n'ai plus de rhume. De temps en temps, je répète l'opération quand je fais ma toilette, et plus fréquemment quand j'apprends que la grippe règne dans mon voisinage, de sorte que j'en suis préservé.

De A. Duflos, Rosendaël (Nord).

Depuis plus d'un an, j'ai échappé au rhume, moi qui en étais très souvent atteint, en prisant en tout temps du camphre en poudre, et cela environ deux fois chaque semaine.

Je serais heureux de savoir que ce procédé peut guérir d'autres personnes que moi, c'est-à-dire prévenir le rhume, car, pendant la crise, il n'y a rien à faire.

L'ASCENSION EST DIFFICILE DANS LES MINES NATIONALISEES

De M. J. de Lachapelle, ingénieur civil des mines, houillères de Messeix (Puy-de-Dôme).

J'ai lu avec intérêt, dans votre numéro de juillet, le reportage consacré à la « vie héroïque des mineurs du fond ».

Je désire cependant y relever une inexactitude. M. Cousin, parlant d'un ingénieur sorti du rang, laisse entendre qu'une telle ascension ne serait permise que depuis la nationalisation des houillères. C'est, au contraire, un fait connu de tout le monde des mines que les houillères nationales (qu'on les en approuve ou qu'on les en blâme) sont beaucoup moins ouvertes que les entreprises minières indépendantes aux ingénieurs sortis du rang ou des écoles techniques (Donai, Alès, Thionville). Il ne faut pas donner aux jeunes gens l'illusion que l'on peut actuellement espérer faire une carrière d'ingénieur aux houillères nationales sans avoir passé par l'une des « grandes écoles ».

Je voudrais faire aussi à votre rédacteur le reproche amical d'avoir quelque peu dramatisé l'opération du foudroyage, qui, moyennant les précautions requises, n'est pas plus dangereuse que bien d'autres travaux miniers moins spectaculaires.

POUR ET CONTRE LE NATURISME

De M. Robert Favre, 26, rue des Poissonniers, Neuilly-sur-Seine (Seine).

J'ai lu avec intérêt votre article intitulé « Attention au soleil », dans votre numéro de juillet, et, par ailleurs, la lettre de M. Lecocq, président de la Fédération Française de Naturisme, que je connais personnellement.

Dans votre article, vous nous présentez (pages 100 et 101) une splendide jeune femme relativement nue ; c'est très bien, et la morale classique est sauvée du fait des deux petits morceaux d'étoffe qui voilent les seins et le haut des jambes.

Mais pourquoi ces deux régions exclusives n'ont-elles pas droit à l'ensoleillement dont profitent les autres parties du corps ?

Il se produira ceci — que la photographie de la page 103 (à droite) met bien en évidence : les traces des bretelles du soutien-gorge et celles du slip marqueront en blanc sur le reste de la peau qui sera bronzée (ou brûlée, si les précautions nécessaires n'ont pas été prises). Et justement, au sujet des coups de soleil et des moyens pour les éviter, il existe une méthode de brunissage que je remets à votre jugement.

Au lieu d'exposer le corps au soleil uniquement pendant les jours de vacances, qui correspondent généralement aux périodes où le soleil brûle, il vaudrait mieux (à mon avis — et je le pratique) profiter des premiers dimanches ensoleillés du printemps — il y en a en mars et en avril — pour passer le week-end à la campagne et exposer son corps nu (pas forcément en restant sur place) aux rayons du soleil, plus modérés à ce moment.

Tout le monde n'a pas de terrain à la campagne, me direz-vous ? Je le sais, mais il existe des clubs où, pour une cotisation modique, on peut profiter du soleil — hiver comme été.

De René Benoit, instituteur, groupe scolaire Damebrières (Meurthe-et-Moselle).

Il est bien certain que le Soleil est un grand vitalisateur, mais aussi, il ne faut pas se livrer inconsidérément aux ardeurs solaires sans entraînement. Or, il est probable que c'est sur les plages que le maximum d'excès d'exposition au soleil peut être enregistré, étant donné le minimum de vêtements.

Dans ces conditions, ne serait-il pas possible de voir des installations d'ombre sur nos plages ? Il suffirait de peu de chose pour procurer de l'ombre aux amateurs à proximité du rivage, il serait ainsi possible de doser soi-même la durée des bains de soleil et des expositions à l'ombre, tout en jouissant de la vue de la mer et de l'ambiance si particulière de nos sympathiques plages.

Les personnes âgées et les enfants auraient surtout à se féliciter de telles initiatives, étant donné leur tempérament plus délicat.

De Léon Vieil, 7, rue d'Edimbourg, Paris (8^e).

J'estime qu'il est de mon droit de protester, en qualité de père de famille et de membre de l'A.C.C.F., contre l'article publicitaire gratuit ou payant, mais en tout cas de mauvais aloi, que vous avez fait paraître sur le « Naturisme » dans la revue de juillet.

Votre revue, admise en toute confiance dans les familles, où elle circule librement entre les

maines de ceux qui sont en âge et susceptibles d'en comprendre les articles, il vous appartenait de lui conserver la tenue morale qu'elle semble avoir toujours observée.

Or, je ne sais comment vous avez pu faire paraître cet article qui tend à propager une façon occasionnelle de vivre correspondant à une loi morale, qui est inférieure à celle qu'observent même les peuplades les plus primitives des pays tropicaux.

J'espère que vous comprendrez mon intervention sur une question qui, à mon avis, est grave, et que vous voudrez bien en tenir compte.

DEVELOPPEMENT DE LA THERAPEUTIQUE CELLULAIRE

Du Dr Jean Ledoux, avenue Maréchal-Leclerc, Comines (Nord).

Je fais lire l'article de M. Dalmas sur la thérapie cellulaire du Dr Niehans, paru dans votre numéro de juin, à certains de mes clients à qui j'applique cette méthode, car, depuis un an, j'ai expérimenté cette méthode sur des animaux, puis sur moi-même et ma femme.

J'ai, en effet, vu pratiquer la « cellulothérapie » sur un de mes clients par deux fois, traitement fait à domicile par une femme médecin allemande qui est venue l'appliquer ici, et ce, gratuitement.

J'ai essayé ce traitement à titre d'expérience sur moi-même et, de fait, j'ai l'impression d'avoir rajeuni de dix ans.

Le dommage, c'est que, la méthode étant inconnue en France, elle est difficilement applicable. Il faut d'abord expliquer aux malades ce qu'elle est, et, d'autre part, chez les confrères, on ne recueille que des sourires.

C'est pourtant un excellent remède pour bien des maladies et, à mon avis, une excellente méthode de rajeunissement.

Par votre revue, j'ai pu me mettre en rapport avec l'association allemande du Dr Sprado et je dois recevoir les différentes revues qui paraissent à ce sujet. J'ai appris par elles qu'il y avait à Paris deux médecins qui pratiquent la cellulothérapie.

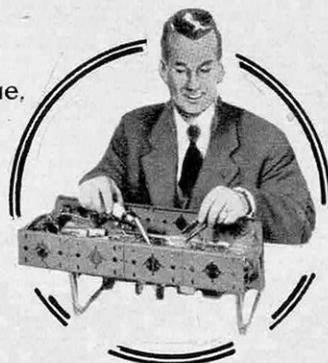
Je remercie M. L. Dalmas d'avoir fait connaître au public les possibilités de cette méthode.

Couverture dessinée de Jean Brunais. Photo de Jean Lattès. — 26 à 29. Claude Fromenti. — 32 à 49. Jean Lattès. — 52 et 55. Composition de Jean Brunais. — 56 à 63. Lucien Espinasse. — 64 à 71. Willy Ronis. — 84 à 89. Compositions de Jean Brunais, d'après « Life » Magazine. — 90 à 95. Kitrosser. — 98 à 103. Doc. « Life » Magazine. Hydrofin Hook, Intern. Aquavion, US Navy, Willy Ronis. — 104. Doc. Mangin. — 105. Scienza e vita. — 107. Doc. Letourneau. — 108-109. André Thèves. Niedermann.

Apprenez la RADIO facilement par la METHODE PROGRESSIVE



Tous les jeunes gens
devraient connaître l'électronique,
car ses possibilités
sont infinies.



L'outillage et les appareils
de mesures sont offerts
GRATUITEMENT à l'élève.



L'I.E.R. met à votre disposition
une méthode unique par sa clarté
et sa simplicité. Vous pouvez la
suivre à partir de 15 ans, à toute
époque de l'année et quelle que
soit votre résidence.

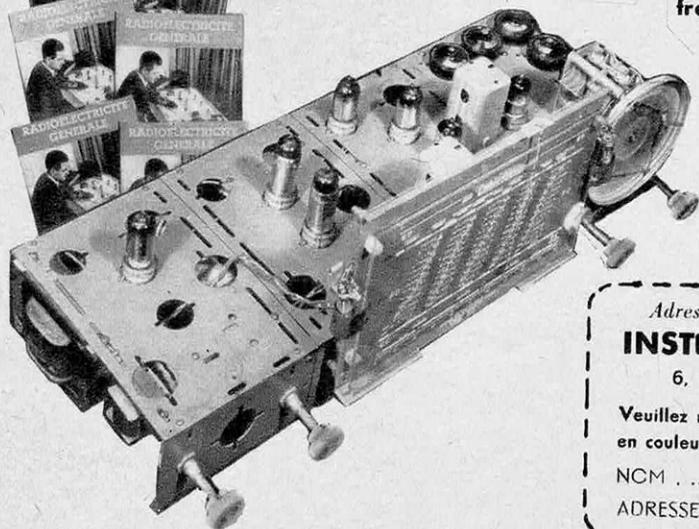
Vous recevrez plus de 500 pages
de cours abondamment illustrés
de photos et de schémas.

Quatre cycles pratiques permet-
tent de réaliser des centaines
d'expériences de radio et d'élec-
tronique.

Les travaux pratiques sont à la base
de notre méthode d'enseignement.
Vous apprendrez la radio en cons-
truisant et vous aurez la possibilité
de créer de nouveaux modèles.
Après vos études, vous garderez
des montages qui fonctionnent et
dont vous vous servirez. Nos cof-
frets d'expérience sont spéciale-
ment pédagogiques.

PRÉPARATION
Radio - Electricité
Télévision - Electronique

Certificat de fin d'études



Adresser ce Bon à notre Secrétariat

INSTITUT ÉLECTRORADIO

6, RUE DE TEHERAN - PARIS

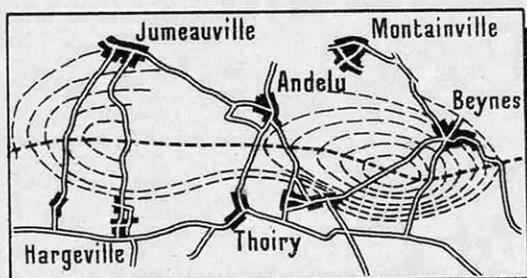
Veuillez m'envoyer votre album gratuit, illustré
en couleurs N°31 sur la méthode progressive.

NCM

ADRESSE

● Le stockage souterrain du gaz français.

De nouveaux sondages effectués à Beynes, près de Versailles, viennent de confirmer l'importance du réservoir naturel qui permettra au Gaz de France de stocker sous terre, dans des quantités considérables, le gaz provenant des cokeries lorraines. De semblables réservoirs naturels remplacent avantageusement les gazomètres. Dans son numéro de septembre 1954,



« Science et Vie » a rendu compte des premiers forages. A cette époque, la capacité de la poche était estimée à 250 millions de m³.

Le stockage souterrain d'un produit volatil tel que le gaz exige que soient satisfaites un certain nombre de conditions : étanchéité des parois, porosité et perméabilité de la poche. Selon certains, celle de Beynes ne semblait pas posséder ces qualités, et il fut question d'abandonner les travaux.

Mais les nouveaux sondages ont démontré que la poche remplissait vraiment les conditions requises et qu'elle permettrait d'établir une aire de stockage de l'ordre de 10 à 12 km² (figurée sur la carte ci-dessus), ce qui correspondrait à un volume utilisable d'environ 400 millions de mètres cubes.

● Le mystère de Vénus éclairé par les ultraviolets.

Un astronome américain, le professeur Gerald P. Kuiper, vient d'apporter une contribution nouvelle à la solution de l'énigme de Vénus. On ignorait, en effet, jusqu'ici le temps de révolution et la direction d'axe de la seconde planète de notre système solaire.

Les 65 photographies ultraviolettes qu'il a pu prendre l'été dernier ont révélé l'existence de trois bandes sombres et de trois bandes

claires à la surface de la planète. Faisant l'hypothèse que ces bandes sont parallèles à l'équateur, le professeur Kuiper en a déduit que l'angle entre l'équateur et l'orbite de Vénus est de 32°.

Par ailleurs, l'étude de ces raies prouverait que le temps de rotation n'est que de quelques semaines au lieu de 225 jours.

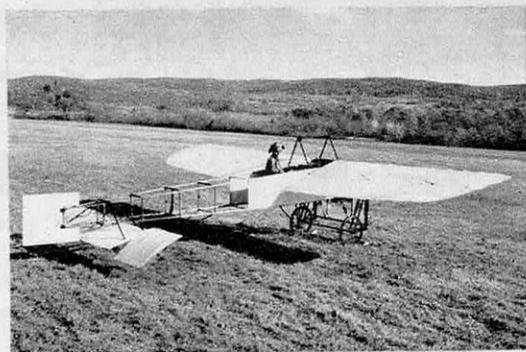
● Concours International d'Invention.

Dans le cadre de l'Exposition d'Automne, au Parc des Expositions, Porte de Versailles, ce concours aura lieu du 29 septembre au 10 octobre.

En plus du traditionnel Vase de Sèvres offert par le Président de la République, le montant des prix sera porté à 500.000 fr. dont un premier prix de 150.000 fr.

● Un « Blériot » reconstruit vole aux U.S.A.

MM. G. Salis et de la Bruyère ne sont pas les seuls à se passionner pour le « Blériot ». M. Cole Palen, de « Wappinger Falls », en a reconstruit un authentique, d'il y a cinquante ans. C'est un Blériot 11, série 56, qui vole aujourd'hui parfaitement. Cet appareil arriva aux U.S.A. en 1910 à l'occasion d'un



meeting aérien à Squantum, dans le Massachusetts, durant lequel il éclata en vol. Les débris en furent recueillis par un nommé Bill Chaplin, qui les céda ensuite à Cole Palen. Celui-ci a passé deux ans et dépensé 50.000 dollars (1.750.000 francs) pour compléter et remonter les éléments épars de son Blériot. Mécanicien et pilote, il a exécuté le travail lui-même, allant même jusqu'à rajouter un mano-

vous aimez la nature...
il vous faut la connaître

achetez
LA VIE DES
PLANTES

Un volume luxueusement relié.
Près de 500 pages avec 1100
illustrations en noir et 18 plan-
ches hors texte en couleurs.
6300 Frs, taxe locale incluse.

vient de paraître dans
la collection in-quarto
LAROUSSE

ACTUALITES

mètre à huile que l'original ne possédait pas. Le moteur est un Anzani 3 cylindres 1925 et 35 chevaux, tournant à 1.750 tours/minute. Sa vitesse peut atteindre 75 km/h. Palen possède d'ailleurs six autres antiquités de l'aviation, toutes portant des noms illustres. Son ambition est de constituer un musée personnel de prototypes fameux.

● **Des tortues dansantes à la télévision allemande.**

Ces tortues sont les vedettes les plus populaires de la télévision allemande. Leur numéro de danse fascine tous les spectateurs qui ne cessent de le redemander.



Avant de devenir ballerines, ces tortues vivaient paisiblement dans la maison de l'actrice Marianne Braün. Elles ne se départaient de leur flegme qu'en entendant de la musique. Leur maîtresse en conclut qu'aussi bien elles apprendraient à danser. Elle entreprit leur éducation, leur confectionna un ravissant tutu et les produisit à la télévision. Ce fut un succès prodigieux. Jamais on n'avait vu des tortues danser avec autant de mesure et de grâce et de gaieté. Les Allemands affirment que leurs nouvelles vedettes s'amuse comme des petites folles en effectuant leur numéro.

● **L'île de Pâques livre certains de ses secrets.**

Un savant allemand, le Dr Barthel, vient de s'attaquer à nouveau aux secrets de l'île de Pâques. Déjà célèbre par ses gigantesques statues de pierre aux origines mystérieuses, cette île du Pacifique sud passionne les archéologues du monde entier depuis la découverte d'ins-

CECI intéresse
aussi bien l'industriel
que le bricoleur

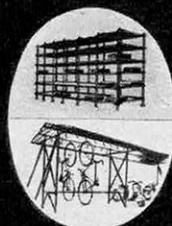
Le
Raccord
Quifix

le raccord
Quifix
à clavette unique permet
tous montages tubulaires
dans l'un des quatre
diamètres :
12/17, 15/21, 20/27, 26/34

un marteau suffit
pour construire rapidement :
casiers, tables,
garages à vélos
agencements publicitaires
et décoratifs, etc...

Demandez **Quifix**
à votre Quincaillier
ou à défaut, à :

Quifix 161 R. DE COURCELLES
PARIS 17^e - WAG. 66-71



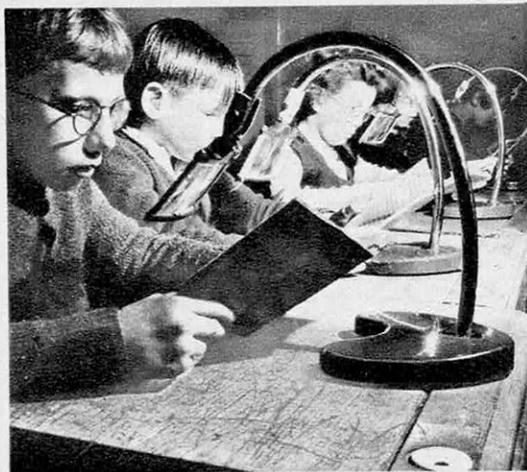
le plus simple
le moins cher.

RISS & CIE N° 6475

criptions sur bois. Il s'agit d'une écriture inconnue dont on ne pouvait jusqu'à présent retrouver la clé. En 1860, un missionnaire français, le Père Jausen, avait rencontré un vieil indigène qui prétendait connaître des textes étranges qu'il récitait en psalmodiant. Malheureusement, la traduction que l'on put en tirer fut trop incomplète pour permettre d'établir un dictionnaire de ce langage perdu. Récemment, le Dr Barthel, après avoir demandé au Vatican communication des notes du Père Jésuite, a annoncé qu'il entrevoyait quelques clartés nouvelles. Selon lui, l'écriture en question serait mi-phonétique, mi-idéographique. Il a déjà déchiffré un tiers des inscriptions. Celles-ci n'apportent pas encore d'explication sur le but et l'origine des statues géantes. Mais il en ressort certaines indications intéressantes, par exemple que les habitants de l'île de Pâques venaient d'une autre île appelée Rang-tea.

● L'école vue à travers une loupe.

Cinq cents enfants anglais vivent aujourd'hui dans des écoles où toutes les dimensions sont exagérées. Dans leurs classes, les tableaux, les livres, les crayons, l'écriture au tableau noir, sont plus grands que la normale. Les pupitres sont garnis de loupes et les textes ne se lisent qu'à travers des verres grossissants.



Ces écoles spéciales — l'Angleterre en possède actuellement six — sont destinées aux enfants à vue réduite. On s'efforce de les habituer aux procédés d'études en usage dans les écoles normales pour qu'ils puissent en profiter un jour si leur vue s'améliore.

10 grands **CLASSIQUES** du **JAZZ** (néo)

avec en vedette ces maîtres du jazz :

SIDNEY BECHET
CHARLIE PARKER
COLEMAN HAWKINS
ART TATUM
EDDIE CONDON
DIZZY GILLESPIE
ERROL GARNER
TEDDY WILSON
PEE WEE RUSSEL
JACK TEAGARDEN

sur **MICROSILLON** 33 1/3 TOURS pour **750** frs

et avec eux :
 Rex Stewart, Red Norvo, Albert Nicholas, Flip Phillips, Billy Taylor, Milt Hinton, Sonny Ber- man, Buck Clayton, Sid Catlett, Slam Stewart, Howard McGhee, Jo Jones, Bobby Hackett, Bud Freeman, George Wettling, etc.

tous les 10 !

faites-en l'essai **GRATUITEMENT**

De Sydney Bechet, le "Doyen" de la Nouvelle Orléans, à Teagarden "l'Homme au trombone blues", les voici tous réunis les maîtres de tous les styles, de toutes les époques, pour constituer cet unique *Festival du Jazz*, que vous offre à ce prix incroyable de propagande. **LA GUILDE DU JAZZ**, fondée sous le double patronage du Journal Musical Français, organe des Jeunesses Musicales de France et de la *Guilde Internationale du Disque*, garante avec les 500.000 adhérents qu'elle possède dans le monde entier, de l'extraordinaire valeur musicale et de la "haute fidélité" technique de ces enregistrements.

Aucun engagement

Ainsi, n'achetez-vous jamais d'autres disques de jazz - et rien ne vous y oblige - votre discothèque ne serait plus incomplète, ce mode d'expression musicale si riche et si varié, s'y trouvant désormais représenté par ses plus grands maîtres.

Vous ne risquez rien

Demandez à écouter cet éblouissant Festival. Si, quand vous l'aurez entendu, il vous laisse froid, renvoyez-le dans les 3 jours et vous n'aurez rien à payer. Vous ne courez donc aucun risque même si cette audition de jazz *authentique* ne vous touche pas (ce qui nous étonnerait fort !).

Cette offre, qui permet l'audition simultanée de tous les grands maîtres du jazz réunis dans ce Festival unique, aura certainement des répercussions dans tout le monde musical. Nous craignons que nos moyens de production, encore limités, aient du mal à suivre la demande. Envoyez-nous donc immédiatement le bon ci-dessous, les demandes, à raison d'une seule par personne, devant être servies par ordre strict de réception.

GUILDE DU JAZZ, 49-51, rue Vivienne, Paris

BON D'AUDITION GRACIEUSE

GUILDE DU JAZZ, 49-51, rue Vivienne, Paris

Envoyez-moi votre Festival du Jazz. S'il me plaît 100 %, je vous verserai par retour le prix exceptionnel de 750F. pour les 10 enregistrements, sinon je vous le renverrai dans les 3 jours et sera déchargé de toute obligation.

Ci-joint pour les frais d'envoi 90 F. en

(Timbres ou tout autre mode d'envoi)

SV.9.

Nom

Adresse

● Le magnésium protège les navires de la rouille.

Des expériences récentes ont montré aux U.S.A. que le magnésium — métal léger tiré de l'eau de mer — est la meilleure protection contre la rouille, en particulier celle des navires provoquée par la mer elle-même. Des blocs de magnésium sont suspendus aux flancs des bateaux et se dissolvent peu à peu dans l'océan tout en empêchant la corrosion de l'acier.

On utilisait déjà des « anodes » de magnésium depuis quelques années pour protéger les pipelines souterrains, les câbles, les citernes, etc. Mais le nouvel usage prévu sur les navires va considérablement élargir les ventes de cet intéressant métal, déjà en progrès de 15 % par an depuis 1950.

● Une salle de cinéma ambulante.

Ce camion italien est une salle de projection ou d'exposition mobile. Sur la route, il a la forme d'un poids lourd ordinaire ; à l'arrêt, sa partie arrière s'élargit au point de le rendre aussi large que long. A l'intérieur, se trouve une installation permettant de projeter des films. Construit par Fiat, il est un remarquable instrument d'information ou de propagande dans les campagnes.



● Les conserves seraient à l'origine de certains cancers.

Une commission spéciale vient d'être créée en Allemagne pour surveiller la fabrication des conserves alimentaires. Selon le professeur Otto Warburg, prix Nobel de physiologie cellulaire, certains produits chimiques utilisés dans la mise en conserve risquent d'endommager des cellules de l'organisme et de déterminer ainsi des cancers.

Une liste provisoire a été dressée des produits considérés comme inoffensifs, à condition de les employer aux doses préconisées. Parmi eux figurent notamment l'acide sulfurique et ses sels, l'acide formique, le benzène et ses dérivés. Les autres feront l'objet de longues expériences sur les animaux, au cours desquelles on déterminera si elles ne raccourcissent pas la moyenne de la vie et n'engendrent pas des tumeurs ou des troubles glandulaires.

● La radio dans la ruche.

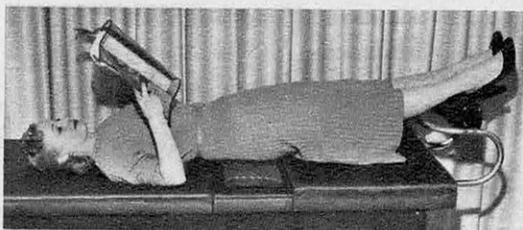
Un ingénieur de la BBC anglaise, Mr Edward Woods, vient d'inventer un appareil qui lui permet d'écouter scientifiquement les abeilles. A l'aide d'un amplificateur placé dans la ruche, il a remarqué que le bourdonnement des abeilles, d'une fréquence de 180 cycles à la seconde en temps normal, atteint 250 cycles lorsqu'elles sont sur le point de former un nouvel essaim.

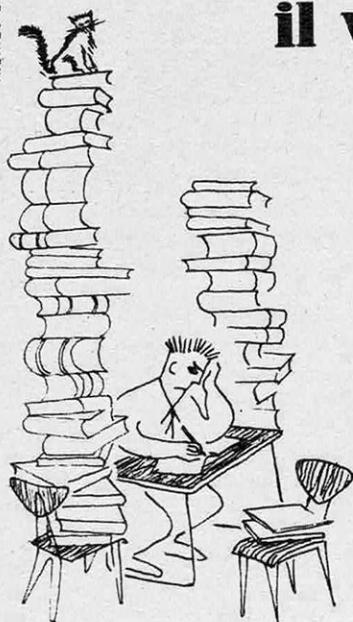
L'apiculteur, averti, n'a plus alors qu'à préparer une nouvelle ruche. L'économie de temps permettra d'abaisser le prix du miel. Inversement, Mr Woods pense qu'on pourra faire essaimer les abeilles « sur commande », en leur faisant entendre le bourdonnement approprié de 250 cycles.

● Une table qui fait maigrir.

A Paris vient de s'ouvrir un salon qui applique le traitement de la « table masante ». Il s'agit d'un exercice passif qui, en 5 ans, a conquis quatre millions d'Américaines en les faisant maigrir sans les obliger à suivre un régime. Une simple table, divisée en trois morceaux, dont la partie centrale est formée de quatre coussins mobiles, leur fait subir en les agitant un véritable entraînement sportif.

Chaque séance dure 45 minutes et se divise en 6 tranches; celles-ci correspondent aux 6





il vous faut de la place..

une réponse : **OSCAR**

Oui, avec **OSCAR** votre appartement se trouvera agrandi ...

Bien sûr, puisque avec ses 21 éléments, **OSCAR** s'adapte partout, même dans les endroits où vous pensez ne pas pouvoir mettre de meuble.

De plus, ses portes coulissantes, en bois ou en glace, vous permettent d'utiliser totalement l'espace dont vous disposez.

Et surtout, grâce à la pureté de ses lignes et la variété de ses teintes de bois, vous êtes certains de marier heureusement **OSCAR**, avec le style de votre intérieur.

Oui, **OSCAR** est un meuble pratique et élégant!



oscar

LE MEUBLE PAR ÉLÉMENTS

PARKING
GRATUIT
25, place de la Madeleine

CATALOGUE 137 SUR DEMANDE

EXPOSITIONS PERMANENTES 15, R. TRONCHET PARIS 8* * ALGER: R. SALIS 12 R. DENFERT-ROCHEREAU

positions qui permettent successivement à la cage thoracique, aux hanches, aux cuisses, à l'abdomen, aux muscles dorsaux et au cou de travailler.

La cliente s'étend tout habillée sur la table, car le traitement ne la fait pas transpirer. Pour qu'elle retrouve une ligne idéale, il faut qu'elle soit secouée par la table pendant environ 70 séances. Selon le contrat qui lui est fait avant de commencer, le résultat esthétique lui serait garanti.

● Les acteurs de cinéma dirigés par radio.



Le directeur de la sonorisation de la Compagnie américaine Warner Bros, William Mueller, vient de rendre service aux metteurs en scène débordés par le trop grand nombre de leurs figu-

rants. Les scènes à grand spectacle peuvent désormais être dirigées à distance par radio.



Son invention est un minuscule complexe émetteur - récepteur, dont le microphone est dissimulé derrière le revers d'un vêtement, et le récepteur derrière l'oreille.

Chaque acteur peut ainsi recevoir des ordres directement, et les figurants n'ont plus besoin d'être constamment tournés vers le metteur en scène pour comprendre ses indications. Dans les scènes où le dialogue vient se greffer sur un fond sonore, l'enregistrement des voix est amélioré, car il est pris à la source, sans traverser la fameuse « Girafe » que l'on tend habituellement au-dessus des acteurs.

● La Télévision alimentée par des moulins à vent.

En Allemagne, les stations-relais de télévision vont être branchées sur des moulins à

vent. Elles utiliseront, en effet, du courant électrique produit par des centrales éoliennes, grâce aux travaux d'un ingénieur, le docteur Hütter. L'appareillage est constitué par un pylône de 10 m de hauteur, au sommet duquel est fixée une hélice à trois pales qui a elle-même 10 mètres de diamètre. Cette hélice se place automatiquement dans la direction du vent et se met en drapeau, c'est-à-dire cesse de tourner, dans le cas d'une tempête trop violente.

Dans l'île d'Héligoland, une centrale de ce type produit annuellement 20 000 kilowatts-heure. En Allemagne du Sud, une autre installation permet la production de 4 000 à 10 000 kilowatts-heure et l'on calcule que, sur le Feldberg (point culminant de la Forêt Noire, à 1 493 m) la production pourrait être d'environ 26 000 kilowatts-heure.

● La police australienne contrôle les excès de vitesse au radar.

Les excès de vitesse sont désormais détectés au radar sur les routes de la Nouvelle-Galles du Sud. Les services de police australiens ont dû en effet avoir recours à ce moyen perfectionné devant la recrudescence d'accidents mortels provoqués par les conducteurs imprudents.



L'équipement comprend une unité émettrice, un accumulateur de 12 volts, un transformateur qui amène le courant à trois cents volts, un récepteur et un compteur. L'unité émettrice est un cylindre de métal d'une soixantaine de centimètres de diamètre, qui contient un détecteur de cristal, un générateur de hautes fréquences (9 400 mégacycles) et qui, d'autre part, est relié par câble au récepteur. Elle émet des radiations qui frappent les véhicules au passage et lui sont retournées avec un changement de fréquence.

Le cristal détecte cette variation de fréquence qui dépend directement de la vitesse du véhicule et la traduit en vibrations audibles.

Les vibrations sont à leur tour amplifiées un million de fois dans le récepteur. Une fois mesurées, elles sont transmises à un compteur gradué en miles par heure, qui permet à l'agent de verbaliser.

RECETTE pour apprendre à **DESSINER**

1) Prenez
du papier et
un crayon

2) Nous nous
chargeons
de tout
le reste



SAVOIR dessiner est à la portée de tout le monde; et non seulement aucun effort pénible ne vous est demandé, mais vous n'avez même pas besoin de vous déplacer à heures fixes pour suivre des cours. Vous avez juste à observer les œuvres des grands maîtres, à comprendre leurs secrets progressivement dévoilés tout au long du Cours Grands Maîtres, à vous laisser guider par l'artiste chargé de vous conseiller par correspondance, et dans quelques mois vous dessinerez déjà avec talent. Vous qui voulez devenir un artiste, et réussir vite dans un métier indépendant et lucratif, renseignez-vous aujourd'hui même sur le Cours Grands Maîtres.

GRATUIT!

Envoyez aujourd'hui le coupon ci-dessous. Vous recevrez gracieusement une merveilleuse brochure contenant plus de 200 illustrations et donnant tous détails sur le Cours "Grands Maîtres"



COURS GRANDS MAITRES DU DESSIN

48, Rue Mazarine, Paris (6^e) Atelier G. 45

Veillez m'envoyer votre brochure gratuite sur le Cours "Grands Maîtres" (ci-joint 1 timbre pour frais d'envoi).

Nom _____

Adresse _____

Les élèves ne sont pas admis au dessous de 14 ans



Comment posséder *Sans frais* des livres de luxe

numérotés, hors commerce,
avec de somptueuses reliures

Devenez membre du Club Français du Livre sans payer ni droit d'inscription, ni cotisation, et profitez d'incroyables avantages : au prix des livres ordinaires, nous vous offrons des éditions luxueusement reliées ; vous les recevez directement par la poste ; vous êtes abonné gratuitement à une passionnante revue mensuelle contenant une critique des nouveaux livres et la reproduction des reliures. Renseignez-vous plus en détail ; demandez la brochure gratuite éditée pour vous par le Club : 16 pages illustrées sur la vie du Club, la sélection des ouvrages par notre jury d'écrivains, la participation des membres aux bénéfices du Club, etc...

GRATUIT

Découpez ou recopiez le coupon ci-dessous pour recevoir gratuitement un superbe album ; 16 pages illustrées ; tous les renseignements sur le Club.

BON

X.94

CLUB FRANÇAIS DU LIVRE
8, RUE DE LA PAIX PARIS-2^e

Veillez m'envoyer sans engagement votre nouvel album gratuit.

Nom _____

Adresse _____

TÉLÉPHONE DE RÉSIDENCE TESLA

VOTRE SERVITEUR
VOTRE PORTIER
VOTRE GARDIEN



COMMUNICATION PARFAITE
ENTRE LES CHAMBRES ET LOCAUX

CONTROLE DE L'ENTRÉE
DANS L'IMMEUBLE

TRANQUILLITÉ, SURETÉ, CONFORT

CONSTRUCTION SIMPLE,

FONCTIONNEMENT
IMPECCABLE



Ets PROMA, 24, rue des Paroissiens, PARIS (XX^e) - Tél. : MEN. 40-43

Destiné surtout aux médecins, pharmaciens, hôteliers, garagistes, etc., qui souvent sont obligés de se lever la nuit à l'appel de leur sonnerie.

Demandez notre notice gratuite avec des schémas et conseils pratiques.

Voulez-vous vous créer rapidement dans une carrière nouvelle une

brillante situation

vous assurant une vie agréable dans une confortable aisance ?

DEVENEZ EXPERT FISCAL

On compte à peine quelques centaines d'experts fiscaux pour des centaines de mille d'entreprises recherchant leur collaboration.

DEMANDEZ LA BROCHURE SV

— Envoi gratuit —

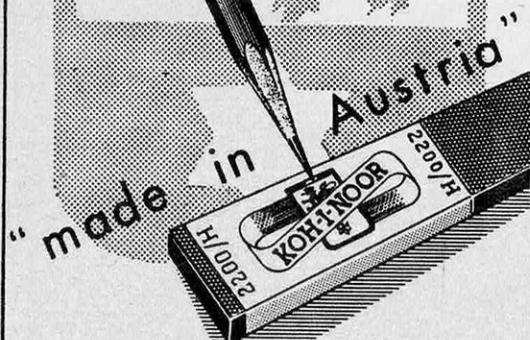
Les Cours T. F. J. par correspondance

LE TABLEAU FISCAL ET JURIDIQUE
65, Rue de la Victoire, Paris 9^e

La qualité est la noblesse du fabricant

LES CRAYONS & MINES

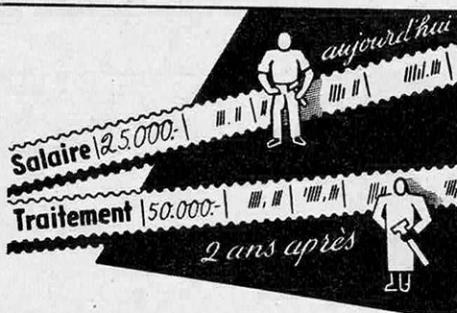
KOH-I-NOOR



font honneur à leur blason!

L. & C. HARDTMUTH

6, RUE DE HANOVRE - PARIS 2^e



En moins de deux ans, étudiant après votre travail, vous aurez acquis les connaissances théoriques nécessaires qui vous permettront d'accéder aux situations de contremaître, technicien, chef d'entreprise. Prenez une résolution et dites-vous : « Je veux avancer dans ma profession! »

Vous n'aurez besoin d'aucune connaissance spéciale pour suivre l'un des cours ci-après : Mécanique Appliquée, Technique du Bâtiment, Technique de l'Électricité ou Maniement de la Règle à Calcul.

Sans engagement de votre part et gratuitement vous recevrez, sur simple demande, la brochure « Vers le Succès » qui vous documentera entièrement sur ces cours.

INSTITUT TECHNIQUE
SUISSE D'ENSEIGNEMENT
PAR CORRESPONDANCE

PARIS (6^e) (SV55) 1, rue Saint-Benoît
ou : Saint-Louis (Ht-Rhin) (SV 55)

LA PLUS GROSSE PRODUCTION D'EUROPE

MILCOP LE DUPLICATEUR A ALCOOL QUI DÉTIENT DEUX RECORDS DU MONDE RECORD DES PERFORMANCES, RECORD DU BON MARCHÉ.

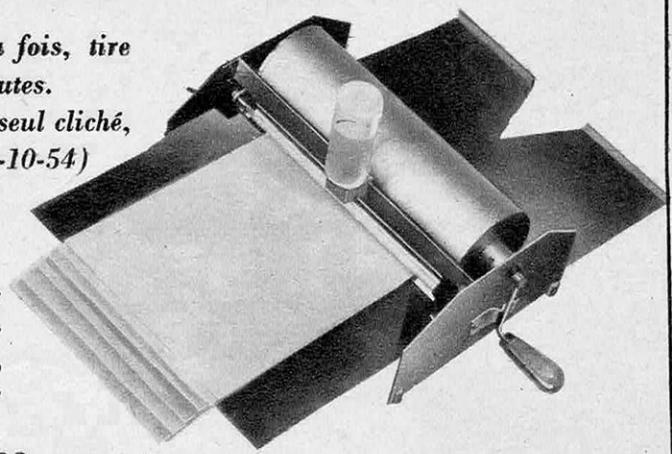
Il imprime 5 couleurs à la fois, tire 100 épreuves en 5 minutes. Donne 1.000 copies d'un seul cliché, (constat d'huissier du 14-10-54)

Prix complet: 11.050 fr.

Indispensable à tous pour : têtes de lettres, factures, programmes, circulaires, tarifs, convocations, menus, musique, cours, dessins, etc.

Demandez notice n° 103 au constructeur.

Éts Paul DURAND et C^{ie}, 54, rue Richelandière, St-Étienne. En Belgique: Comptoir Offimex, 160, av. de l'Hippodrome, Wezembeek Oppem (Bruxelles)



4 Appareils du Tonnerre!

POUR TRAVAILLER BOIS - MÉTAUX - PLASTIQUES sur courant alternatif lumière 115-130 ou 220 volts (à préciser)

6.000 VIBRATIONS A LA MINUTE

Indispensable pour tous découpages

ELECTRO SCIE

LA SEULE SCIE ELECTRIQUE A MAIN Médaille de Vermeil au Concours Lepine 1954 **COUPE SANS EFFORT** et sans limite de longueur. Se transforme facilement en scie d'établi. Complète en ordre de marche avec 4 lames de rechange: **2.900 F.**

Complément indispensable de votre perceuse électrique

ELECTRO-SCIE Type "PERCEUSE"

la transformera instantanément en **SCIE ELECTRIQUE** sans limite de longueur maximum de sciage: 30 mm. Complète en ordre de marche avec 3 lames: **4.000 F.**

Enfin! une ponceuse portative.

ELECTRO PONCEUSE

légère et d'encombrement réduit (10x13x6) pour **LUSTER - POLIR PONCER - CIRER** Aucun entretien ni graissage. Complète en ordre de marche: Modèle A 0,9 kg... **5.000 F.** Modèle B. 1,2 kg... 7.000 F.



Fonctionnant sur tous courants

ELECTRO-GRATTOIR

enlève, par simple mouvement de va-et-vient, peinture, émail, vernis, etc... même dans les endroits les plus inaccessibles. Complète: **2.000 F.**

Notices gratuites sur demande à **ELECTRO-SCIE, 45, RUE DE LISBONNE PARIS (VIII^e) - Tél. WAG. 03-41** BELGIQUE: **MACBEL, 42, Place L. Morichar, BRUXELLES** **GRANDS MAGASINS ET QUINCAILLERIES**

Tous ces appareils sont garantis 6 mois

PUB. J. BONNANGE

LISEZ CET ARTICLE AVANT D'

Les noyades ne sont pas dues à la congestion, mais à une sensibilité particulière à l'eau froide

SELON les dernières statistiques, 5.000 personnes se sont noyées en France, l'an dernier, et la vogue croissante des bains de mer, de rivière et de piscine provoque sans cesse une augmentation alarmante du nombre des noyades. Quelle est la cause de ces accidents ? Dans le public, on accuse généralement une prétendue « congestion ». Les conclusions de récents travaux scientifiques bouleversent cette notion. En réalité, la quasi-totalité des victimes se noie parce qu'elle est devenue « allergique » à l'eau froide. N'importe quel nageur, même entraîné, peut devenir tout à coup anormalement sensible à l'eau froide ; cette « sensibilisation » que la médecine a baptisée « allergie » amène la paralysie en quelques secondes et fait parfois couler le nageur sans merci.

Comment se noient les bons nageurs. « Après une baignade collective de sapeurs-pompiers à la piscine de la Jonquière, le sapeur Ch..., vingt ans, déjà sorti de l'eau, plonge de nouveau au signal de retour au vestiaire, afin d'éviter de faire à pied le tour de la piscine. Il coule à pic. Remonté aussitôt sur le bord de la piscine en état de mort apparente, sa réanimation est obtenue après quarante-cinq minutes. »

Cette observation, et des centaines d'autres analogues, ont été rapportées lors du dernier Congrès médical de la Fédération Française de Sauvetage, qui a groupé à Alger les représentants de vingt-deux nations. Extraits de

dossiers de médecins, ces cas soulignent le danger de l'allergie subite à l'eau froide.

Ils montrent que la gamme de ces accidents est très variée. Le baigneur peut aussi ne pas perdre connaissance s'il est remonté instantanément en surface ; il se trouve simplement en état de « stupeur », d'« inhibi-

SUR 973 NOYÉS

Océan, mer	200
Fleuves	96
Rivières	426
Canaux	58
Lacs, barrages	34
Mares, étangs	52
Bassins, fontaines	89
Piscines	15
Puits	3

LES BAINS DE RIVIERE sont les plus meurtriers de tous : c'est ce que révèle une statistique faite en 1950 par le Bureau Médical de la Direction Générale de la Jeunesse et des Sports.

ENTRER DANS L'EAU



tion psycho-motrice » l'empêchant de remonter de lui-même.

Une observation fournie par l'intéressé lui-même, le D^r X..., le montre : « Me baignant à jeun dans l'Ill, en amont de Mulhouse, non fatigué et en excellente santé, en compagnie d'un camarade excellent nageur et plongeur, je m'étais baigné les jours précédents dans les mêmes conditions. Brusquement, alors que je nageais en surface, et sans avoir ressenti le moindre malaise, je coulai au fond de l'eau avec devant moi un gros rocher. Mon camarade plongea à ma recherche et me sauva par une brusque poussée sous les bras. Je remontai sans ressentir ensuite le moindre malaise. »

D'autres fois encore, l'allergie se manifeste heureusement de façon plus tardive, si bien que le baigneur a le temps de regagner la terre ferme de lui-même. Voici, résumé, un exemple fourni par le P^r Verhoogen, de Bruxelles : « Il s'agit d'un médecin sportif et nageur émérite, âgé de quarante-six ans, en excellente santé. Prenant un bain dans un lac de montagne, il remarque pour la première fois que, dès l'entrée dans l'eau, sa peau devient écarlate et se couvre d'urticaire. Il nage cependant quelques instants avec plaisir, puis ressent des douleurs intenses sur la peau et l'abdomen. Sortant de l'eau, il s'effondre en état de prostration complète. Frissons répétés pendant 1/2 h, lividité, pouls lent. »

Les huit « signes d'alarme » de l'allergie. On s'est demandé, devant la fréquence et la variété de ces « sensibilisations à l'eau froide », s'il était possible de les prévoir. Parfois, l'allergie s'annonce par des « signes d'alarme » caractéristiques. Jusqu'à présent, on en connaît huit. Le médecin Lt-colonel Lartigue, médecin chef de l'Ecole Nationale d'Entraînement Physique militaire d'Antibes, et grand spécialiste de ces recherches, en a dressé le tableau :

1. Eruptions sur la peau dès la sortie de l'eau ;
2. Démangeaisons locales ou généralisées ;
3. Douleurs de la peau ou du ventre ;
4. Crampes, douleurs des muscles ou des articulations ;
5. Migraines, douleurs de la nuque, vertiges ;
6. Sensations anormales de froid ou de fatigue ;
7. Vue brouillée ou « voile noir » devant les yeux ;
8. Syncope peu après la sortie du bain.

Si un baigneur ressent l'un ou plusieurs de ces malaises, les récentes découvertes médicales lui imposent de sortir immédiatement de l'eau et de prendre, les jours suivants, de grandes précautions pour se baigner. Malheureusement, il n'est pas toujours possible de déceler à temps une allergie naissante par ces

CHANCES DE RÉANIMATION D'UN NOYÉ PAR LA RESPIRATION ARTIFICIELLE

Submersion 1 minute = 95%

— 2 — = 90%

— 3 — = 75%

— 4 — = 50%

Submersion 5 minutes = 25%

— 6 — = 1%

— 8 — = 0,50%

— 12 — = 0%

APRES DOUZE MINUTES de submersion totale et de syncope, le noyé n'a plus aucune chance de revenir à lui. Ses fonctions cérébrales sont irrémédiablement lésées faute de circulation sanguine.

signes d'alarme. L'accident peut survenir sans que rien ne l'ait fait prévoir, entraînant la noyade probable.

Un refroidissement 25 fois plus fort.

Selon les médecins, la température de 18° serait le point critique à partir duquel l'eau froide est redoutable. Très souvent, on retrouve ce chiffre limite aux endroits où se produisent les noyades inexplicables. Les règlements officiels des compétitions de natation et de water-polo fixent la température minimum de l'eau à 14°. Dans les piscines d'Europe, l'eau est à 18° ou 20° ; elle monte exceptionnellement à 28° dans certaines piscines thermales comme celle de Bagnères-de-Bigorre. Même pendant l'été, la température de très nombreuses rivières, mers ou lacs est inférieure à 18°. La Méditerranée bat le record de chaleur avec 25° en surface en août.

Dès que le baigneur s'enfonce sous l'eau pour plonger ou pratiquer la nage sous-marine, la température s'abaisse encore. Ainsi, à dix mètres de profondeur, la Méditerranée, en été, n'atteint qu'une douzaine de degrés. Des calculs très approfondis ont mesuré la déperdition de chaleur subie par le corps humain dans l'eau. Ils établissent qu'un baigneur se refroidit 25 fois plus dans l'eau que dans l'air, à températures égales ; au cours d'une plongée sous-marine, le refroidissement devient 150 fois plus fort que dans l'air, toujours à températures égales. Il n'y a donc aucune comparaison possible entre le choc produit par l'air froid, l'hiver, par exemple, et celui d'un bain ou d'une douche froide.

Le « coup de bélier » de l'eau froide. Comment l'organisme réagit-il devant ce choc intense, que le D^r Boigey

n'hésitait pas à qualifier de « coup de bélier » ? Quand un baigneur entre dans l'eau, sa respiration devient un peu haletante et sa peau pâlit. Devant l'agression du froid, les capillaires sanguins des extrémités du corps se contractent, et une masse énorme de sang reflue vers les parties internes. Ensuite, l'équilibre se rétablit normalement de lui-même ; adapté à ce nouveau milieu, l'organisme contre-attaque par une « réaction » circulatoire de dilatation donnant la sensation de chaleur. Dans ce cas, les bienfaits du bain ou de la douche froide sont importants. Les réflexes nerveux sont avivés ainsi que l'appétit, le sommeil devient meilleur ; en même temps, la digestion et les échanges des liquides contenus dans les cellules sont facilités, si bien qu'une cure de bains froids fait souvent maigrir les obèses et engraisser les maigres.

Malheureusement, la « réaction » du corps dans l'eau froide n'est pas toujours parfaite. Chez l'enfant de moins de seize ans, notamment, le système de régulation thermique n'est pas encore achevé et reste imparfait. On voit souvent de tout jeunes baigneurs sortir de l'eau non réchauffés, pâles et claquant des dents ; leur âge les rend légèrement allergiques à l'eau froide. Chez les plus de cinquante ans, d'autres dangers menacent : l'afflux brutal de sang vers le cœur et les artères cérébrales peut amener la rupture d'un vaisseau rendu plus fragile par l'âge.

Etes-vous allergique à l'eau froide ?

Le D^r Radvan, de Bucarest, raconte dans une observation exceptionnelle ses expériences sur un jeune volontaire de vingt-deux ans, particulièrement « allergique » à l'eau froide. Quand il plaçait ce jeune homme sous une douche froide à 18° pendant deux minutes,

	INSPIRATION	EXPIRATION	GRAPH. RESP.
SILVESTER (1858)			
SCHAFFER (1903)			
EVE (1932)			
HOLGER NIELSEN (1932)			
SCHAFFER-NIELSEN-DRINKER (1935)			
EMERSON (1948)			
SCHAFFER-EMERSON-IVY (1948)			

Sept méthodes pour ranimer une victime

Il existe 7 méthodes de respiration artificielle manuelle, qui procurent au noyé une ventilation pulmonaire variable (inscrite dans la colonne de droite), et sont plus ou moins faciles à pratiquer. Les dessins de ce tableau suffisent à les expliquer. La méthode d'Eve est officielle dans la Royal Navy anglaise ; celle de Nielsen a été adoptée par les Etats-Unis. En France, on pratique la méthode de Schaffer, mais les spécialistes considèrent qu'elle n'est pas assez efficace. Aussi un vœu a-t-il été émis pour la faire officiellement remplacer par

celle de Nielsen. Dans la manœuvre de la « Schaffer », le sauveteur se met à genoux au-dessus de la victime, comme l'indiquent les figures de la deuxième ligne, et place ses mains sur les reins du malade. Puis il pèse sur les reins de tout son poids pendant deux secondes avant de se rasseoir sur ses talons. Le rythme des expirations et des inspirations doit être d'environ 14 fois par minute. Cette méthode offre le grand avantage de n'être pas fatigante ; alors que celle d'Emerson, plus efficace, est épuisante pour le sauveteur.

INFLUENCE DE LA DIGESTION SUR LES NOYADES

Noyades moins d'une heure après le repas : 60

Noyades moins de deux heures après le repas : 133

Noyades moins de trois heures après le repas : 153

Plus de 3 heures après le repas ou sans renseignements : 449

PEUT-ON SE Baigner APRES LE REPAS ? La Direction Générale de la Jeunesse et des Sports a tenté d'éclaircir la question en examinant 795 cas : au total, 346 victimes s'étaient noyées moins de 3 heures après le repas, soit 43 %. Il vaut donc mieux éviter de se baigner pendant la digestion.

son pouls passait de 70 à 146, sa tension s'effondrait de 13-7,5 à 9-8, et sa peau se couvrait d'urticaire, tandis qu'il tombait aussitôt en état de prostration. Quand l'allergie au froid est aussi caractérisée, il est relativement facile de s'en apercevoir et de proscrire les baignades trop dangereuses. Certains médecins utilisent un « test » que chacun peut réaliser soi-même : on place sur la peau de la face antérieure de l'avant-bras un morceau de glace ou une compresse imbibée d'éther. Dans ce dernier cas, il faut imbiber la compresse d'éther à plusieurs reprises, à cause de l'évaporation. Deux minutes d'application suffisent ; la personne allergique présente, un quart d'heure plus tard, sur le bras, une éruption d'urticaire qui prouve sa sensibilité.

Le problème serait simple si l'allergie au froid était toujours aussi radicale. Il n'en est rien ; la plupart du temps, le phénomène est intermittent. Ainsi, beaucoup de gens mangent des crustacés, des poissons ou des fraises sans éprouver le moindre malaise, jusqu'au jour où une assiette de moules, on ne sait pourquoi, leur donnera un urticaire intense. A d'autres, il suffira de boire, un jour, une boisson très froide ou de manger une glace, pour tomber peu après en syncope et se noyer s'ils sont dans l'eau à ce moment-là : ils sont devenus subitement allergiques aux moules ou au froid. Les allergies prennent une place de plus en plus importante en médecine ; curieusement, elles se développent en parallèle avec le progrès. On estime que plus de 20 % de la population des pays civilisés en est atteinte, sous des formes d'une diversité pratiquement infinie (allergies à des

aliments, à des médicaments, des parfums, des teintures, etc.).

Le mécanisme exact de l'allergie, très complexe, est actuellement à l'étude par les spécialistes. Les « prédisposés » aux noyades brutales par allergie au froid seraient surtout les insuffisants thyroïdiens, les alcooliques et les insuffisants hépatiques. On soupçonne que l'allergie naîtrait d'une réaction anormale du foie, qui libérerait tout à coup dans le sang, à forte dose, une mystérieuse substance qu'on appelle l'« histamine ». De toute façon, la clé du problème réside dans le diencéphale : c'est une région du système nerveux central, appelée « hypothalamus », qui est responsable des troubles circulatoires et endocriniens chez les noyés par allergie.

L'épuisement, le soleil et la digestion : 3 ennemis du nageur. L'épuisement est considéré depuis toujours comme un facteur secondaire pouvant provoquer la noyade ou aggraver une allergie au froid. Les médecins ajoutent à cette liste la méconnaissance de la natation, évidemment funeste, les chocs émotionnels et, surtout, l'affolement qui peut paralyser complètement un nageur. Il faut savoir aussi qu'une exposition trop prolongée au soleil avant un bain a parfois des conséquences très graves ; le choc thermique créé par l'immersion est encore plus fort.

Reste, enfin, la digestion, dont on se demande encore si elle est capable ou non de provoquer des noyades. La plupart des médecins reconnaissent que son danger a été très exagéré ; mais un doute demeure. En se baignant en période digestive, le nageur augmente son déséquilibre circulatoire ; ce phé-

nomène, ajouté à d'autres, peut devenir un « coup de pouce » en faveur de la noyade.

Ces aperçus nouveaux sur les dangers insoupçonnés de l'eau froide se résument actuellement en deux séries de soins :

1° Soins curatifs.

Un noyé est « bleu », c'est-à-dire cyanosé, si l'eau a pénétré dans les voies respiratoires. On l'appelle « blanc » s'il est tombé en syncope sans que l'eau envahisse les poumons. Le traitement essentiel pour ranimer un noyé, qu'il soit « bleu » ou « blanc », reste la respiration artificielle. En France, la méthode officielle est celle de Schafer. Mais selon le vœu du récent Congrès médical d'Alger, elle est en passe d'être détrônée par la méthode de Nielsen, qui procure une ventilation pulmonaire meilleure. Il existe aussi des appareils variés qui permettent d'améliorer la respiration artificielle. « *Science et Vie* » a signalé, dans son dernier numéro, la réalisation récente d'un officier de Toulon, M. Bosquin ; la valise de premier secours qui permet d'insuffler de l'air mécaniquement dans les poumons du noyé, pendant qu'une ceinture comprime rythmiquement la cage thoracique. Enfin, quand c'est possible, on augmente les chances de réanimation en réchauffant la victime, par exemple en l'immergeant dans un bain très chaud à 45-50°.

Un traitement nouveau préconisé par le Médecin Lt-Colonel Lartigue consiste à saigner abondamment le noyé en incisant une veine du bras au bistouri, et en laissant écouler 400 à 500 grammes de sang. En effet, les poumons du noyé sont encombrés par un véritable « barrage » de liquide : c'est du sang dans le cas où le cœur a flanché ; c'est de l'eau quand la victime a avalé de l'eau par les bronches. Dans ces conditions, le courant circulatoire n'a plus la force d'oxygéner les poumons. Une ponction massive de sang, opérée très rapidement, donne des résultats remarquables si elle est associée à la respiration artificielle.

Selon le D^r Lartigue, il y a d'ailleurs de grandes analogies entre l'électrocution et la noyade puisque l'eau froide, comme le courant électrique, provoque la syncope. C'est pourquoi le médecin-chef de l'École d'Antibes a créé, pour désigner les noyades, un terme nouveau, celui d'« hydrocution ». La saignée semble bien être le traitement d'avenir des « hydrocutés » ; on entrevoit même, depuis le Congrès d'Alger, qu'une législation future autorisera les maîtres-sauveteurs qualifiés (mais non médecins) à pratiquer la saignée sur les noyés.

2° Soins préventifs.

1° Le baigneur doit éviter de s'éloigner de la rive et de rester seul s'il ne sait pas bien nager et si son entraînement est insuffisant.

2° Les bains froids sont formellement contre-indiqués si l'on est cardiaque, emphysemateux ou atteint d'une maladie des voies respiratoires.

3° Ils le sont aussi aux personnes allergiques au froid, notamment aux insuffisants thyroïdiens et aux hépatiques.

4° Ne se baigner qu'avec la plus grande prudence si l'on présente l'un des huit « signes d'alarme » déjà énumérés, annonçant l'allergie.

5° Si on a froid avant d'entrer dans l'eau, il faut se réchauffer par des exercices ; mais il ne faut pas davantage s'être exposé trop longtemps au soleil avant un bain.

6° Eviter les entrées et sorties successives de l'eau, qui risquent d'épuiser les possibilités d'adaptation et de réaction au froid.

7° Ne pas boire glacé juste avant ou après le bain.

8° A moins d'être un excellent nageur très entraîné (ce qui est rare), éviter de se baigner pendant la digestion, c'est-à-dire dans les trois heures qui suivent le repas.

9° Un bain froid à 18° ne devrait jamais excéder 20 minutes. Au-delà, l'adaptation de l'organisme au froid peut cesser brusquement.

10° Pour l'allergique, la répétition des bains froids ne fait qu'augmenter l'intolérance. Tenter de se faire « désensibiliser » par un médecin qui prescrira des stimulants de la fonction vaso-motrice, tels que le sympathol, la privine, l'antistine, la pyribenzamine.

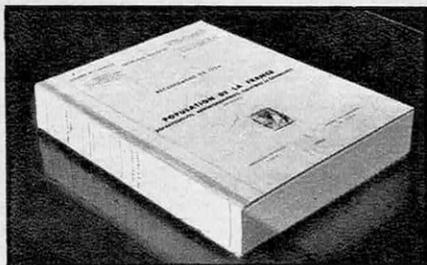
Monique SENEZ.

STATISTIQUE PORTANT SUR 131 NOYADES MORTELLES

Moins de 16 ans	104
De 17 à 50 ans	7
Plus de 50 ans	20

LES ADOLESCENTS semblent être les sujets les plus prédisposés aux noyades, peut-être parce que leur système thermo-régulateur encore imparfait les rend plus vulnérables au froid que les autres.

Ce livre prépare une révolution. Il démontre que la France est un pays de vieux. Mais que...



LE FRANÇAIS DE 60 ANS EST UN HOMME JEUNE

Pour cent Français âgés de quinze à soixante-cinq ans, capables de travailler à plein rendement, la France compte cinquante-cinq enfants ou vieillards — 27 900 000 adultes doivent faire vivre 10 300 000 enfants et 4 900 000 vieillards — un Français sur trois est théoriquement incapable d'assurer sa propre existence et demeure à la charge de la collectivité. » Telle est l'une des principales conclusions du dernier recensement. Organisé par l'Institut National de la Statistique et des Etudes économiques, celui-ci a pris le départ le 15 mai 1954. Aujourd'hui, un dossier de 990 pages donne la physionomie actuelle des 38 000 communes où sont répartis 43 000 000 de Français, mais 1/20 seulement des renseignements a été mis à la disposition du public. Cette fraction est néanmoins suffisante pour prévoir l'évolution démographique de la France, évolution qui commande l'avenir de la Nation. « Gouverner, c'est prévoir. » Pour les décades prochaines, c'est surtout prévoir les moyens d'empêcher une vieille nation comme la France de devenir une nation de vieux.

Le nombre des vieillards est aujourd'hui supérieur de 57 % à celui de 1901. Le bilan démographique de 1901 à 1954 révèle que la population française a augmenté d'environ 5 000 000 de personnes, mais que le nombre d'enfants de moins de quinze ans est resté stationnaire, soit 10 millions en 1901 pour 87 départements et 10 300 000 en 1954 pour 90 départements.

Dans le même temps, le nombre des « plus de 65 ans » est passé de 3 155 000 à 4 900 000 soit 57 % d'augmentation. Le pourcentage est encore plus élevé si l'on tient compte de l'agrandissement du territoire français entre

ces deux époques. De tels chiffres attestent sans doute les progrès de la médecine, ils précisent également l'augmentation des charges qui pèsent sur la population active.

Parmi les 19 200 000 travailleurs, la plus grosse masse est fournie par les ouvriers (6 454 000). Viennent ensuite les agriculteurs : (3 985 000), les patrons, artisans, commerçants (2 300 000), les employés de bureau et les employés de commerce (2 080 000). Si les professions libérales et les cadres supérieurs n'ont que 557 000 membres, par contre le personnel de service, domestiques, garçons de café, en compte 1 008 000. A ces 20 000 000 d'adultes revient la charge de faire vivre 23 000 000 d'inactifs. Les causes d'un tel bilan sont une longévité accrue — phénomène général dans le monde — et une dénatalité constante en France depuis la fin du XIX^e siècle et qui devait atteindre son point le plus bas dans les années 1930-36. Depuis, après une légère remontée du chiffre annuel des naissances, le taux procréateur des ménages formés après 1940 s'est fixé presque invariablement à deux ou trois enfants par famille. La nuptialité française est également stable.

L'état matrimonial des Français, tel qu'il ressort du recensement, a peu changé depuis quinze ans : 20 000 000 de Français sont mariés, 6 000 000 qui ont entre 15 et 30 ans cherchent encore l'âme sœur. 2 600 000 ayant dépassé la trentaine, forment la masse des célibataires endurcis avec 1 400 000 célibataires hommes et 1 600 000 célibataires femmes. Il y a donc inéluctablement 200 000 « vieilles filles » condamnées à une solitude légale. La prédominance féminine est encore plus écrasante quant au veuvage : pour un

total de 2 968 000 veuves, on n'enregistre que 736 000 veufs, soit 4 veuves pour un veuf.

Quant à la proportion des « plus de 60 ans » par rapport à l'ensemble de la population, actuellement de 16,1 %, elle atteindra 18,1 % en 1970. C'est ce que vient de révéler l'Institut National d'Etudes Démographiques.

En 1970, la France comptera 46 000 000 d'habitants. Elle sera, en Europe occidentale le pays de plus faible densité (Espagne exceptée). Dans cinq ans, le nombre d'enfants passera de 10 600 000 à 11 600 000, et diminuera ensuite du fait de l'arrivée à l'âge du mariage des « classes creuses » nées dans les années trente à trente-six. En 1970, elle reviendra à son niveau actuel. D'ici quinze ans, la France aura augmenté de 3 000 000 d'habitants parmi lesquels les « plus de 60 ans » compteront pour près de 1 500 000, représentant pour la population active une charge proportionnellement plus lourde qu'aujourd'hui, à moins d'une modification temporaire du régime de cessation d'activité. Car, pour remédier au vieillissement de la population, il n'est d'autre remède que de retarder l'âge de la retraite. Un simple décret peut y parvenir.

Un directeur d'entreprise qui, comme la loi l'y autorise, demande sa mise à la retraite à 60 ans, et reste parfois plus fringant qu'un jeune homme, est au point de vue démographique un vieillard au même titre qu'un octogénaire. Pourtant, un artisan de 70 ans qui travaille huit heures par jour dans son atelier, reste un « adulte actif ».

Avec le régime actuel des retraites, le nombre d'inactifs par actif croît annuellement de 1,005 et atteindra 1,065 en 1961. En reculant dès maintenant l'âge de la retraite de cinq ans, de manière que le nouveau régime ait son plein effet en 1961, le nombre d'inactifs ne serait que de 1,013 en 1961. De 1961 à 1971, la charge baisserait de 1,013 à 0,944 soit de 7 %. C'est donc aux « plus de trente ans » à décider s'il est préférable de « décrocher » légalement à 60 ans, en supportant des charges accrues, ou de travailler cinq ans de plus pour réduire celles-ci.

Contre une telle mesure, l'argument classique toujours employé est qu'elle serait génératrice de chômage.

Les jeunes se verraient brusquement privés de situations par ceux qui les conserveraient cinq ans de plus. « Moins d'économiquement faibles et plus de chômeurs », serait le bilan de l'opération.

Encore faut-il écarter l'idée fort répandue que le nombre d'emplois est une donnée de

fait immuable. L'économie peut s'adapter à un nombre croissant de personnes en quête d'activité si cette adaptation s'étale sur une période suffisante. En prolongeant jusqu'à 16 ans l'âge de la scolarité, on obtiendrait un palliatif sans défaut à une brusque montée du chômage. Prolongation de la scolarité, recul de l'âge de la retraite, si ces modifications sont admises, la charge supportée par la population active restera la même, sans crainte de chômage, jusqu'en 1962. A partir de cette date, le nombre des entrées dans la vie active augmentera brusquement, passant de 462 000 en 1959 à 614 000 en 1962 pour atteindre une phase de croissance continue.

Si le taux de natalité se maintient, il serait alors possible d'envisager un retour à l'âge actuel de la retraite, car sa modification doit être envisagée comme une mesure transitoire pour amortir des difficultés momentanées. La présenter aux classes laborieuses, comme une obligation permanente est une erreur économique et une duperie. Le travail n'est pas un devoir, il n'est qu'une adaptation aux nécessités de la vie. En 1970, il serait possible de ramener l'âge légal de la retraite à 60 ans, tout en gardant le bénéfice d'une scolarité prolongée. Mais pour réaliser ce dernier point, la situation de la France est critique et exige des effets accrus. L'arrêt des constructions scolaires durant la guerre, les destructions occasionnées par les hostilités, la désaffection récente pour la carrière enseignante sont autant d'obstacles contre lesquels vient buter la marée des nouveaux écoliers. L'effectif des enfants d'âge scolaire (6 à 13 ans inclus) augmentera jusqu'en 1959-1960, années où il sera supérieur d'environ 1 million à son niveau actuel. Construire des écoles et des stades n'est pas une tâche de demain, c'est une des plus impérieuses d'aujourd'hui. Elle est intimement liée au problème du logement. Des études entreprises par l'I.N.E.D., il ressort que pour combler notre déficit et suivre la progression de la population durant les années futures, 320 000 logements par an devraient être construits pendant trente ans. En 1954, on n'en a pas achevé 200 000 (1). Dans ce domaine, l'action individuelle est inopérante, c'est à l'Etat et aux classes qu'on appelle dirigeantes, d'écarter de l'avenir l'analphabétisme et les bidonvilles. Une nation vieillissante qui ne peut plus instruire ni loger ses enfants est inéluctablement condamnée.

Jacques WOLF.

(1) En Allemagne occidentale, le nombre de logements construits depuis 1945 atteint 3 millions. 541.000 logements ont été achevés pour la seule année 54.

Nouveau remède aux crises
psychologiques et sociales

LE PSYC



LE P^r MORENO, de l'Université de New York et inventeur du psychodrame, expose en anglais, à

son auditoire français, sa méthode de psychanalyse. Il a écarté sa traductrice, sa mimique tradui-

QUINZE moteurs par jour! Mais c'est impossible, M. Denis! La chaîne de montage ne peut pas tourner à cette cadence. 10 de nos ouvriers sont en congé, le contremaître vient de partir. Vous ne vous rendez pas compte! »

— Mais les clients menacent d'annuler leurs commandes. Vous ne comprenez pas ce que ça veut dire? Nous devons produire 15 moteurs par jour! Comprenez ma position de vendeur. Mettez-vous donc à ma place!

— Inversez les rôles », commande à ce

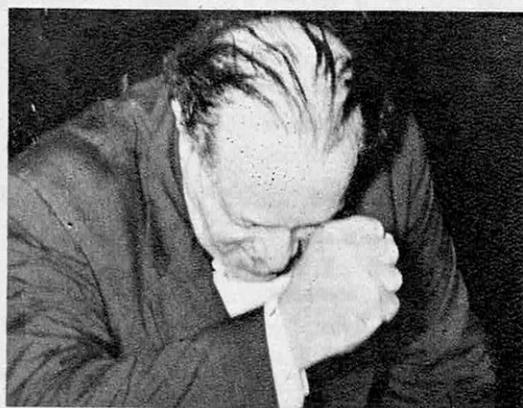
moment un troisième personnage jusqu'alors témoin silencieux de la querelle.

Les deux antagonistes soudain dociles, changent de sièges, et reprennent la discussion.

Assistons-nous à la répétition d'une pièce de théâtre? Ou à un conseil d'administration orageux?

Aux deux. Cette séance est un « socio-drame » présenté et animé par le créateur du genre, le psychiatre le plus célèbre, le plus original et le plus contesté depuis Freud : Jacob L. Moreno, de l'Université de New York.

CHODRAME



sant assez éloquemment sa pensée : « Le malade jouant son propre rôle, guérira de ses névroses. »

Avec ses yeux mobiles exorbités et largement cernés de bistre, avec son nœud papillon aux couleurs de confiserie — fraise et caramel — son air jovial, son entrain, Moreno n'est pas un psychiatre ordinaire. Il prétend guérir les névroses et les conflits sociaux grâce à un art dramatique dont il a établi les règles : le psychodrame ou le sociodrame, selon que le malade est un homme ou une communauté.

Cette surprenante thérapeutique théâtrale, encore mal connue en France, jouit d'un très grand succès en Amérique où un dicton a

cours : « Avant d'aller à Reno (capitale du divorce), passez par Moreno ! » Le professeur Moreno applique sa méthode à l'institut new-yorkais qui porte son nom. Des théâtres thérapeutiques existent dans plusieurs universités américaines ; une douzaine d'hôpitaux psychiatriques utilisent le psychodrame pour le traitement des troubles psychiques et des maladies mentales. Des industriels américains font couramment appel au professeur Moreno pour guérir « la maladie » qui paralyse leur usine. Le Gouvernement américain lui-même a décidé d'essayer ces méthodes dans l'armée pour développer l'esprit de corps de ses soldats. Enfin, la télévision américaine a inscrit à ses programmes la retransmission de ces pièces improvisées que sont les psychodrames.

Né à Vienne il y a environ soixante ans, le professeur Moreno est aujourd'hui connu du monde entier, de l'Argentine à la Chine, de l'Allemagne à l'Inde, où le D^r Gwindaswamy, directeur de « l'Institut de Santé Mentale » de Bangalore, a adopté ses méthodes.

Il y a une quarantaine d'années, alors qu'il faisait un stage à la clinique psychiatrique de l'Université de Vienne, Moreno eut une entrevue avec Freud à qui il se compare volontiers, tout au long de ses écrits, en prenant toujours soin d'indiquer, avec une naïveté délibérée, que ce n'est pas à Freud que la comparaison profite. « Eh bien ! Docteur Freud, lui dit-il, je commence là où vous finissez. Vous rencontrez les hommes dans l'atmosphère artificielle de votre cabinet de consultation. Moi, je les rencontre dans la rue, dans leur propre maison, dans leur milieu naturel. Vous analysez leurs rêves. Moi, je leur donne le courage de rêver. Je leur apprends comment on peut jouer à être Dieu. »

Le ton grandiloquent de cette apostrophe est assez révélateur de l'esprit de domination de Moreno : tout au long de son œuvre, on rencontre cette trinité : Dieu, Freud et Moreno.

Moreno a souvent affaire avec Dieu. Faut-il voir là une sorte de déformation professionnelle due au rôle qu'il joue dans le psychodrame : comme Dieu, il anime des scènes humaines et décide de leur déroulement ? Ou faut-il croire à une « vocation » plus ancienne ? Il raconte lui-même que c'est à 4 ans et demi qu'il dirigea la première session psychodramatique. C'était un dimanche. Ses parents l'avaient laissé seul avec des amis de son âge. Il leur proposa de « jouer à Dieu et à ses anges. »

- Qui sera Dieu ?
- Moi, dit Moreno.



LE MEDECIN-METTEUR EN SCENE prétend que les conflits sociaux ne sont que des névroses collectives. Le dir. commercial et le dir. technique d'une usine ne sont, pour lui, que les protagonistes stéréotypés d'une quotidienne *commedia dell'arte*. Il leur fait jouer la scène, pour lui classique, des « retards de fabrication ». De leur confrontation théâtrale naîtra leur entente dans la vie courante.

On construit une pyramide de chaises au sommet de laquelle le futur psychodramaturge prit place. Mais cette représentation statique n'était pas assez : Dieu devait voler. Il en résulta une fracture.

Dans la structure même du psychodrame, tel qu'il est minutieusement codifié, on retrouve des réminiscences de cette histoire enfantine, jusques et y compris la pyramide de chaises : la scène du théâtre thérapeutique doit comporter plusieurs étages figurant le ciel, l'enfer d'ici-bas, tout comme celle des mystères chrétiens du moyen âge.

La vertu thérapeutique du théâtre, c'est bien plus tard que Moreno la découvrit. Car ce n'est pas seulement un diagnostic que le médecin-metteur en scène retire d'une séance psychodramatique : il prétend bien guérir son malade-acteur. D'ailleurs, la découverte n'est pas neuve. Aristote avait déjà observé les effets « cathartiques », c'est-à-dire « purgatifs », « purifiants » du théâtre. Le Marquis de Sade en avait développé l'idée et l'avait précisément expérimentée dans un but psycho-thérapeutique.

Moreno avait toujours eu le goût du théâtre, et s'était forgé un « art poétique » bien à lui (cependant, la grande publicité qu'il se fait

actuellement nous donne à penser que, pour lui aussi, « la première règle est de plaire »). Il créa à Vienne une sorte de journal théâtral qu'il baptisa « théâtre de la spontanéité ». Des acteurs amateurs y improvisaient des sketches relatant les événements de chaque jour.

Or, l'une des actrices, Barbara, qui interprétait habituellement des rôles de douce ingénue, était dans la vie une insupportable mégère. Moreno, qui avait reçu les tristes confidences du fiancé de Barbara, invita la jeune fille à mimer la dernière querelle qui l'avait opposée à son fiancé. Un acteur était chargé de lui donner la réplique. Après quelques jours de « répétition » les scènes de Barbara se firent plus rares et moins violentes. Elle éclatait parfois de rire au milieu d'une dispute. Ce double échange entre le réel et l'imaginaire réussit à libérer Barbara de sa conduite d'abord figée dans l'agressivité.

C'est à dater de cette constatation empirique, que Moreno codifia le psychodrame, d'une façon arbitraire et draconienne, abandonnant l'étude des méthodes classiques en lesquelles, de l'avis à peu près unanime des psychiatres — et même des psychanalystes — il est assez ignorant.

Le psychodrame est régi par une loi de

« Cinq unités » qui sont : la scène, le sujet ou patient, le directeur, les « Moi auxiliaires » et le public.

La scène, extension de la vie réelle, est un espace libre, un pays imaginaire, une sorte de clairière dans la forêt des contraintes qu'impose la vie quotidienne. Elle peut, éventuellement, rappeler le décor de la vie réelle, mais elle autorise l'expression des illusions, des hallucinations, des fantasmes, auxquels elle donne la même réalité qu'aux perceptions sensorielles normales. Les étages de son architecture permettent l'expression des conflits à des niveaux différents.

Le sujet doit être lui-même. Il ne faut pas qu'il revête la tunique du mauvais acteur de métier qui joue « le père noble », le « mari trompé », etc., selon certaines recettes conventionnelles. Pourtant, il ne doit pas non plus raconter, mais réinventer et dramatiser son propre personnage. C'est à la faveur de cette dramatisation que doit se produire la purge morale, la « catharsis ». Le sujet se libère de ce que Moreno appelle ses « conserves culturelles », de ce qui, dans sa vie réelle, constitue un rôle stéréotypé ; il retrouve la *spontanéité* qui, pour Moreno, résume toutes les vertus et explique tout (« c'est-à-dire rien » comme l'observe Armand Muller, de Lausanne).

Le directeur est à la fois metteur en scène, analyste et thérapeute. Il stimule, chauffe (« warming up ») le patient pour le provoquer au jeu dramatique au moyen de divers procédés : il l'encourage à la présentation de soi, au soliloque d'abord, puis au dialogue, au renversement des rôles. Le directeur

veille encore à ce que son sujet ne glisse pas sur les pentes faciles des satisfactions qu'on peut éprouver, une fois lancé, dans cet étrange exercice : narcissisme, prédilection pour soi en tant que grand premier rôle, trop libre vagabondage intellectuel dans ce monde scénique où tout paradoxe, tout fantasme est pris en considération, exhibitionnisme enfin. Le directeur-analyste recueille tout indice utile, en exige le développement dramatique. Il est autorisé à intervenir, à choquer le malade, à le faire rire ou pleurer.

Les « Moi auxiliaires » représentent à la fois une extension du directeur, et une extension du malade. Ils sont appelés à incarner des personnages qui interviennent dans la vie du malade. Ils lui donnent la réplique, échangent leur rôle avec le sien.

Le public, enfin, cinquième élément du psychodrame, contribue par sa présence au caractère théâtral du jeu des acteurs, et il incarne l'opinion publique. C'est ce rôle que les Tragiques grecs réservaient au chœur, qui commentait et soulignait tel ou tel événement de l'action dramatique.

Cette méthode du psychodrame, Moreno devait tout naturellement l'étendre à la thérapie sociale. Pour étudier la structure d'un groupe, dit-il, nous ne négligeons pas de recourir aux méthodes traditionnelles : l'interview, les enquêtes d'opinion publique, les tests professionnels. Mais nous complétons ces données de la sociologie classique par le sociodrame que l'on résume graphiquement par un « sociogramme ».

Dans une communauté « malade », ou désignée pour une étude « préventive »,

(suite page 118)



LES ROLES SONT INVERSES. Le dir. technique devient dir. commercial et vice versa. Chacun prendra conscience des difficultés de l'autre. Puis les deux « acteurs » reprennent « le rôle de leur vie ».

Un joyeux compagnon!

RÉCEPTEUR
"WEEK-END"
portatif



L.M.T.

46, QUAI DE BOULOGNE - BOULOGNE-BILLANCOURT (SEINE) - TÉL. : + MOL. 50-00

SCIENCE ? *oui*
FICTION ? *non*

F.L. NEHER
MARS ALLER-RETOUR ★

**MARS
ALLER-RETOUR**

n'est pas un roman de Science-fiction, mais un véritable *reportage antidaté*, écrit par l'auteur d'après des *données scientifiques rigoureusement exactes*. VON BRAUN l'inventeur de la V. 2, le créateur du satellite artificiel actuellement en fabrication aux États-Unis, qui les lui a fournies, présente lui-même cet hallucinant récit de la première expédition interplanétaire.

1 vol. de la collection LA TULIPE NOIRE



CALMANN-LÉVY

Que faites-vous Dimanche?

Vos loisirs, vous ne savez pas toujours comment les employer le Dimanche, pendant les vacances, ou même le soir après votre travail. Au fond, vous vous ennuyez, et les années passent sans vous apporter d'autres joies que les distractions banales dont se contentent la plupart des gens.

...Si seulement vous saviez **DESSINER!**

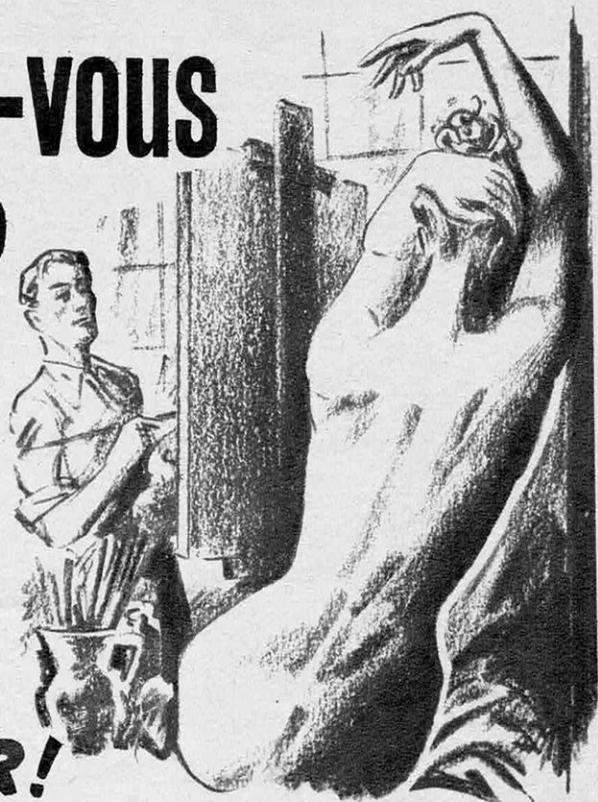
Quelle ivresse de pouvoir exprimer librement votre sensibilité en créant de votre main, portraits, paysages, illustrations... Distinguez-vous de la foule; devenez un artiste! Alors, vous trouverez le bonheur, et vous gagnerez mieux votre vie.

**Apprenez aujourd'hui
par la Méthode A. B. C.**

De Paris, l'École A.B.C. vient vers vous; vous n'avez pas à vous déranger; vous dessinez à temps perdu, quand bon



Quand vous recevez des amis, quelle joie pour vous de pouvoir leur faire admirer vos œuvres.



vous semble; un artiste Parisien corrige vos travaux et vous donne par correspondance de véritables leçons particulières. C'est une distraction passionnante d'apprendre par la Méthode A.B.C.; et c'est tellement simple qu'en quelques mois vous savez dessiner et peindre. En plus du programme général, vous avez le droit d'étudier gratuitement une spécialisation (Publicité, Lettre, Décoration, Dessin de Presse, Portrait, Paysage).

Brochure Gratuite

Découpez ou recopiez le bon ci-dessous pour recevoir sans engagement et sans frais une magnifique brochure illustrée de 32 pages sur la fameuse Méthode A.B.C. de dessin.



ÉCOLE A.B.C. DE DESSIN (Studio D 17)
12, Rue Lincoln (Champs-Élysées) PARIS (8^e)

Veillez m'envoyer gratuitement sans engagement, votre nouvel album illustré. Ci-joint 2 timbres pour frais d'envoi.

NOM : _____

ADRESSE : _____

Pour la Belgique : 18, rue du Méridien, Bruxelles



Ruhr 1955 : Dans le fauteuil de cuir de cette cabine climatisée, un ouvrier, en bras de chemise, conduit un laminoir électronique géant (Usines Mannesmann). Il est relayé toutes les 60 minutes.



UN phénix de marbre criblé de métaux se dresse dans le hall du parlement de Düsseldorf. Il symbolise la renaissance fabuleuse du pays des légendes et des mythes : l'Allemagne. Mais cette fois la légende est une traduction littérale

de la réalité : détruit par le fer et par le feu, ce pays vient de ressusciter sur le bûcher de ses ruines, plus puissant que jamais.

Le principal instrument de cette renaissance est une usine géante longue de 80 km, large de 50 et épaisse de 2 000 m. Ses ateliers, formant une immense allée continue, s'appellent Essen, Dortmund, Duisbourg, Gelsenkirchen, Bochum, Oberhausen, Mülheim, Düsseldorf, Wuppertal, Hagen, Solingen, Remscheid, Krefeld, München-Gladbach... Ils groupent 7 millions d'âmes. Cette fourmilière humaine, c'est la Ruhr. Ses deux premières dimensions mesurent d'ouest en est la distance qui sépare

une extraordinaire matière à réflexion

CRASEMENT, LA RENAISSANCE DE

LA RUHR

Dix ans après sa terrible défaite, l'Allemagne a non seulement rattrapé mais dépassé sa production d'avant-guerre. Les experts économiques qualifient volontiers cette renaissance de « miracle ». Mais en est-ce bien un ? Aussi paradoxal que cela puisse paraître, la destruction quasi-totale de la Ruhr, le démontage du matériel encore existant, qui fut imposé par les Alliés, constituent un des facteurs importants de cet essor. La gigantesque usine qu'est la Ruhr est repartie à zéro. Ce fut là son premier atout. Le second fut le « coup d'épaule » du Plan Marshall (4 milliards de dollars) auquel se sont joints d'importants investissements de capitaux américains, français et suisses. A ces deux raisons principales il convient d'ajouter le travail acharné d'un peuple discipliné, l'afflux des réfugiés de l'Est qui assura le patronat contre les risques de grève, les qualités d'organisation des techniciens, et enfin la collaboration des syndicats ouvriers. S'il n'est pas miraculeux, ce redressement reste néanmoins un grand exemple à méditer. C'est dans cet esprit que les envoyés spéciaux de « Science et Vie », Pierre Gendron et Jean Lattès, ont effectué une enquête sur la région industrielle-clé, creuset de l'ancienne comme de la nouvelle puissance allemande : la Ruhr.

München-Gladbach, sur la rive gauche du Rhin, de Dortmund près des sources de l'Emschen, et du nord au sud, le trajet de Recklinghausen aux faubourgs indéfinis de Düsseldorf ou de Solingen, par-delà les méandres brunâtres de la Ruhr, ce petit fleuve gonflé par les varices de ses barrages et qui a donné son nom à toute la région. La troisième dimension, l'épaisseur, représente ce que Hugo Stinnes appelait l'alpha et l'oméga de la vie économique allemande, c'est-à-dire un himalaya souterrain de

100 milliards de tonnes de houille, répartis en 122 veines superposées. Au rythme de l'extraction actuelle : 6 siècles d'avenir !

Sur ce noir trésor, 100 ans de développement métallurgique et industriel (le premier haut fourneau a été mis à feu en 1850 à Mülheim — en 1850 également Krupp présentait ses premières grosses pièces en acier coulé), trois guerres et les combinaisons machiavéliques des hommes d'affaires ont échafaudé un extraordinaire labyrinthe de villes, de hauts fourneaux et de fours, de



laminoirs, de tréfileries et de presses, de cokeries et de centrales électriques, de cimenteries, de puits de mines et de raffineries, de canaux et de laboratoires, de voies ferrées, de routes, de pipe-lines à gaz et de lignes à haute tension; tout cela forme un inextricable réseau d'unions commerciales de cartels, de trusts, de holdings et de « Konzern », d'ententes internationales et de capitaux nationaux et étrangers, de capitaines d'industrie et d'hommes de paille, de systèmes export-import, de ravitaillement agricole, de relations sociales et de problèmes humains, de salaires et de prix, de lois et de conventions publiques ou secrètes, etc.

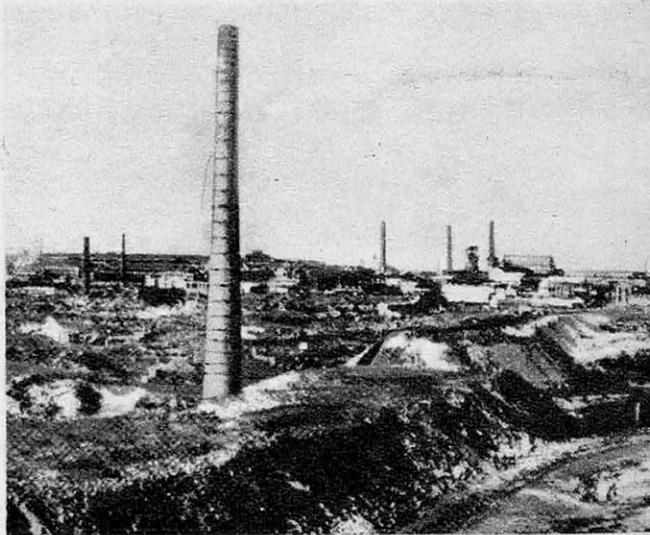
Un monstre enraciné dans le charbon

A celui qui veut la décortiquer comme une simple usine, si grande soit-elle, ou comme un mécanisme économique classique, la Ruhr oppose un gigantesque organisme vivant, en perpétuelle évolution, un cosmos animé d'intérêts frénétiques et de

liaisons, tant matérielles que personnelles, innombrables... La vie brutale de ce monstre est aussi profondément enracinée dans le charbon qu'un chêne dans la terre. Sous ses pieds, 500 000 mineurs lui procurent chaque année 128 millions de tonnes de houille, 88 millions de tonnes de lignite, 33 millions de tonnes de coke. Les énormes péniches du Rhin, celles aussi qui circulent sur les 600 km de canaux intérieurs, les millions de wagons qui circulent sur le réseau ferré de la Ruhr, le plus dense du monde, lui apportent en outre près de 4 millions de tonnes de charbon américain, de la fonte russe et 8,5 millions de tonnes de minerais de fer de tous les pays du monde (sans compter les centaines de milliers de tonnes de ferrailles internationales et tous les minerais non ferreux nécessaires aux alliages et à la production du cuivre). Les 6 000 mineurs de la Lahn et du Siegerland qui extirpent le fer du sol national, à 100 km au sud de la Ruhr, y ajoutent 7 millions de tonnes d'hématite et de sidérose à haute teneur en manganèse.

Il n'y avait ici que des ruines

↳ **L'empire de Krupp** a pour capitale Essen, qui, en 1945, était détruite à 50 % par les bombardements. Les démontages d'usines imposés par les Alliés avaient fait du centre de la ville un désert (ci-contre). Sur ces décombres, Alfred Krupp, héritier du nom, a reconstruit une grande partie de ses usines, sauf celles qui fabriquaient des armements, et édifié des cités modèles pour ses 28 000 ouvriers (60 000 avant guerre) et 15 000 retraités. La ville elle-même est un des plus beaux exemples de reconstruction en Allemagne (640 000 ha). Ci-dessous, à droite : une partie des bureaux de la Direction générale des usines Krupp.



↳ **La plus grande forge allemande**, vue de nuit, à Rheinhausen (en haut), occupe 12 000 ouvriers. Elle possède 10 hauts fourneaux, 12 laminoirs et la filière automatique continue la plus moderne d'Europe. La décartellisation contraint Krupp, son propriétaire, à la vendre avant 5 ans.

↳ **Le port intérieur le plus important du monde** était, avant guerre, Duisbourg. A 200 km de la mer, au confluent de la Ruhr et de grands canaux avec le Rhin, il a vu, en 1954, entrer et sortir 10 000 péniches. Voici, au mouillage de Ruhrort, une flottille de remorqueurs.





Sur cette carte "l'usine de l'Europe"

Pour les Allemands, la Ruhr est une gigantesque usine capable d'alimenter l'Europe et une partie du monde. Cette carte (éd. Usines Demag) semble leur donner raison : elle montre la fabuleuse concentration d'entreprises, de mines de charbon (voir schéma à dr.), de villes (7 millions habit.), de voies de communication caractérisant cette région au cœur de l'Europe Occidentale. Princi-

pales usines : 1. Mannesmann; 2. Rheinhausen A. G.; 3. Forges du Bas-Rhin; 4. Demag; 5. Cuivre de Duisbourg; 6. Port de Ruhrort; 7. Forges Phoënix; 8. Forges Thyssen; 9. Forges Meiderich; 10. Forges d'Oberhausen; 11. Usines Krupp; 12. Villa Hügel, ancien « château » Krupp; 13 et 14. Fonderies de Gelsenkirchen; 15. Union minière Bochum; 16. Acieries Henrich



De cette montagne de charbon et de minerais, 285 000 ouvriers et 100 hauts fourneaux font couler 12,5 millions de tonnes de fonte (troisième rang de la production mondiale, 156 millions de tonnes) que des centaines de fours Thomas ou Martin convertissent en 17,5 millions de tonnes d'acier (quatrième rang de la production mondiale, 224 millions de tonnes) et des laminoirs sans fin, en 11 millions de tonnes de produits laminés de toutes catégories (quatrième rang mondial). Ce fleuve d'acier qui traverse la Ruhr y dépose des alluvions dorées : l'industrie sidérurgique avoue pour 1954 un chiffre d'affaires de 8,5 milliards de marks (1 mark = 83 francs).

Gueuses de fonte, poutrelles d'acier ne sont que les instants transitoires d'une évolution industrielle : le but véritable, c'est la cisaille, la charrue, la locomotive, le camion, la grue, les ponts, les machines. Cette industrie de « transformation » pèse d'un poids considérable dans la balance des valeurs de la Ruhr. La « quincaillerie » des boulons, des serrures, des couteaux, des bicyclettes et des motos, des appareils de chauffage ou de refroidissement et de tout l'outillage moderne, utilisée en Allemagne et exportée dans le monde entier, provient de la Ruhr. Ces biens de consommation offrent d'ailleurs un spectacle étonnant au Français qui étudie les étalages somptueux et pléthoriques des magasins de la Rhénanie-Westphalie. Il y découvre des solutions mécaniques ou esthétiques relativement rares en France, dans ce domaine.

Records d'exportation

Mais la primauté revient à la branche de construction de machines et d'équipements industriels. En tête, l'industrie-clé des machines-outils qui utilise une énorme main-d'œuvre, puis celle des chaudières et des turbines (premier rang en Allemagne), les locomotives et le matériel roulant, les machines textiles, le matériel des travaux publics et de manutention qui a repris aujourd'hui sa réputation mondiale, le matériel pour industries alimentaires, chimiques, pétrolières, etc. Au total, près des trois quarts des machines allemandes proviennent de la Ruhr, sans compter une production de plus en plus importante de matériel électrotechnique, accumulateurs entre autres.

En ce domaine de la machine-outil, le bond en avant de la production allemande est considérable : 83 000 tonnes en 1950... 172 000 en 1954, soit, pour l'exportation : 1,1 milliard de marks en 1950 et 3,6 milliards en 1954 !

Recherche scientifique, rationalisation, rééquipement

Trois faits essentiels ont contribué au relèvement et à l'expansion de la Ruhr : *une étroite collaboration entre la recherche scientifique et l'industrie, la rationalisation poussée des moyens de production et un rééquipement industriel ultra-moderne.*

La science est historiquement avec le charbon la source même de la fortune de la Ruhr : elle a permis le développement prodigieux de l'industrie chimique allemande. C'est à Elberfeld et à Leverkusen que Bayer a créé les premiers laboratoires (aspirine, Véronal, fluorescéine, indigo, morphine synthétique) qui furent à l'origine du plus grand trust chimique du monde, l'I.G. Farben, dissout par décision alliée. De l'Institut de Mülheim est sorti le procédé Fischer-Tropsch pour les carburants synthétiques (usines de Castrop-Rauxel et de Dortmund) et un ingénieur de Duisbourg a mis au point le procédé Bosch pour la catalyse de l'ammoniaque. L'usine de Buna de Hüls (sur la Lippe) est aussi une « invention de la Ruhr ».

La rationalisation du travail est liée à l'esprit méthodique des Allemands. Elle porte ses fruits jusqu'au milieu des ruines : toutes les usines reconstruites ou modernisées l'ont été en fonction de plans « rationnels » poussés jusque dans les plus petits détails de la manutention. Quant au rééquipement ultra-moderne, il est la « rançon heureuse » des bombardements et des démantèlements. En reconstruisant leur industrie lourde ou leurs ateliers de transformation, les ingénieurs allemands ont mis au point des machines dont certaines font même l'admiration des Américains.

D'immenses ateliers automatiques

C'est ce que l'on peut constater en parcourant les ateliers des plus importantes usines de la Ruhr : ainsi, les cabines de laminoirs électroniques et climatisées, qui fonctionnent, depuis peu de temps, dans les forges Mannesmann de Huckingen et de



← **Le patron**, Berthold Beitz, 41 ans, fondé de pouvoir d'Alfried Krupp, est le nouveau type du grand directeur allemand, « chef d'orchestre » d'activités multiples. Krupp l'a chargé de défendre et de développer son patrimoine « féodal ».

Le syndicaliste, Max Brauer, ex-maire de Hambourg, prophétise, à Essen, la révolution industrielle : enlever au capitalisme privé les grands postes de l'économie nationale (électr., gaz, eau, charbon, acier, fer, transport, bâtiments).



Entre ces 2 hommes un mot force : “ c o - g e s t i o n ”

Le 24 juin, à Essen, le D.G.B. (Confédération allemande des Syndicats) a tenu un congrès qui aura de grandes répercussions économiques et sociales : 2 000 représentants des organisations syndicalistes de tous les Länder (7 millions d'adhérents) ont proclamé qu'ils ne se contenteraient pas de la loi de co-gestion des entreprises sidérurgiques et minières obtenue à grand peine en 1951. Ils veulent que cette loi, première étape vers l'égalité économique et sociale, soit appliquée à l'ensemble des industries. Ainsi, contre le libéralisme inconditionné et le maintien de l'ordre économique et social des chrétiens-démocrates (Adenauer, 244 sièges au Parlement), contre le « laisser faire-laisser aller » des démocrates-libres (47 sièges), une fraction des chrétiens-démocrates et la majorité des sociaux-démocrates (parti de l'opposition d'Erich Ollenhauer, 151 sièges), préconise une politique progressiste mais non dogmatique: lutte contre les « leaders » privés de l'industrie, contrôle des sociétés anonymes et des Holdings, nationalisation des industries de base (fer et acier en particulier), organisation sociale de l'éducation nationale, légalisation des « 40 heures » et des primes de vacances et de Noël, égalité de salaires masculin et féminin, etc.



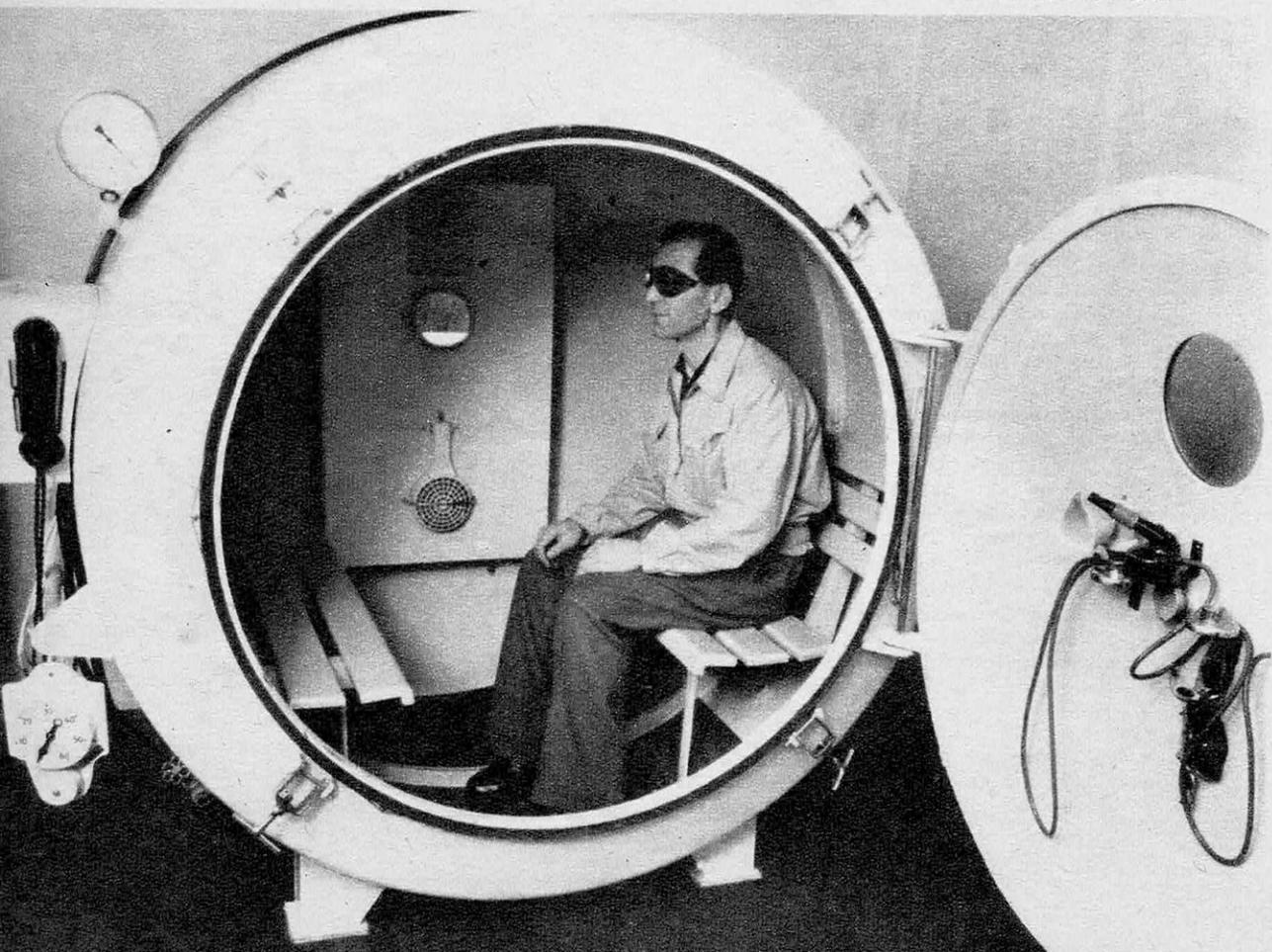
Personnage nouveau de l'industrie allemande : le directeur du travail

Le Conseil de Sécurité chargé de la protection du travail se réunit tous les deux jours. Sur la table, trois nouveaux modèles de casques.

Profitant des lois de décartellisation, en 1945, les Syndicats allemands, reconstitués, ont réalisé une grande idée révolutionnaire : la cogestion des entreprises. Ils ont obtenu la participation paritaire des travailleurs dans les conseils d'administration de la Sidérurgie et des Houillères. D'autre part, un directeur du Travail, proposé par le personnel de l'entreprise, est adjoint aux Conseils de Direction. Il est responsable, au même titre que les directeurs technique et commercial, de la bonne marche de l'affaire. Il a la charge nouvelle du « facteur humain » : service du personnel, classement des emplois, apprentis, enseignement et formation professionnelle, service social, caisses de vieillesse et de maladie, construction

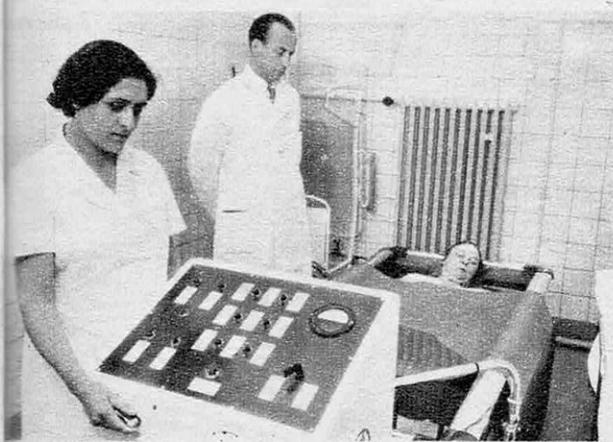
d'H.B.M., bibliothèque, service médical, prévention des accidents, maisons de vacances, organisation des sports, section culturelle, administration des services intérieurs, vêtements de travail et de protection, cantines, etc... Transformant complètement le climat des entreprises, cette première tentative de co-gestion s'est soldée, en quatre ans, par un développement économique et social retentissant. Sur cette double page, deux des réalisations du directeur du Travail des usines Mannesmann, à Duisbourg-Huckingen : *Sécurité* : 10 spécialistes de la prévention circulent sans arrêt dans les ateliers. *Accidents mortels* (1954) : 2 pour 10 000 ouvriers. *Santé* : La clinique Mannesmann est la plus modernes d'Allemagne. Les soins sont gratuits.

Le caisson pneumatique et les ultraviolets sont utilisés couramment en thérapeutique du travail : ci-dessous, Hans Prvs, soudeur, récemment libéré de Russie, va faire une cure d'altitude.





Le directeur de travail des usines Mannesmann est syndicaliste et social-démocrate. Karl Hartzig, 41 ans, travaille 14 heures par jour.



La clinique Mannesmann possède une installation ultra-moderne. Ci-dessus : électrothérapie thermique. Ci-dessous : séance d'audiométrie.



Rheinhausen A.G., et qui sont en cours de construction chez Phoenix, à Duisbourg. Dans ces cabines, entourées de verres protecteurs qui filtrent les rayons infrarouges, des ouvriers spécialisés dirigent, dans des conditions de confort exceptionnelles, des trains entiers de laminoirs, malgré la présence, à 3 ou 4 m de leur corps, d'énormes lingots d'acier incandescents, défilant dans un fracas infernal sous les rouleaux des laminoirs. Le rendement est ainsi augmenté de près d'un tiers, et la sécurité du personnel assurée, de même qu'un contrôle technique parfait du travail. Dans les forges de Rheinhausen, fonctionne également une installation de tréfilage automatique, débitant continuellement, à une vitesse considérable, d'énormes rouleaux de fils de diamètres différents, pendant, qu'au début de cette chaîne de fabrication, une cisaille gigantesque coupe, dans un bruit strident, la longueur exacte de profilés nécessaires au débit de la filière. Quelques ouvriers aux gestes lents, mais d'une précision extraordinaire, surveillent l'opération dans des « baignoires » blindées et assurent des liaisons encore impraticables à la machine.

Dans les usines Mannesmann, à la coulée des hauts-fourneaux, un atelier récupère certaines scories et les transforme immédiatement en une sorte de « laine de fer », qui sera appelée, prochainement, à concurrencer la laine de verre sur le marché des matériaux isolants.

Chez Krupp, on peut voir non seulement les machines les plus ingénieuses servant au tassement ultra-rapide du sable spécial qui sera utilisé dans les moules de la fonderie, mais encore une pince géante, automatique, qui manipule des blocs de plusieurs dizaines de tonnes sous les presses hydrauliques de la forge. Au sortir de la chaîne de montage, camions et autobus lourds sont tous munis du frein-moteur-compresseur que les ingénieurs de la firme viennent de mettre au point après des années de recherches.

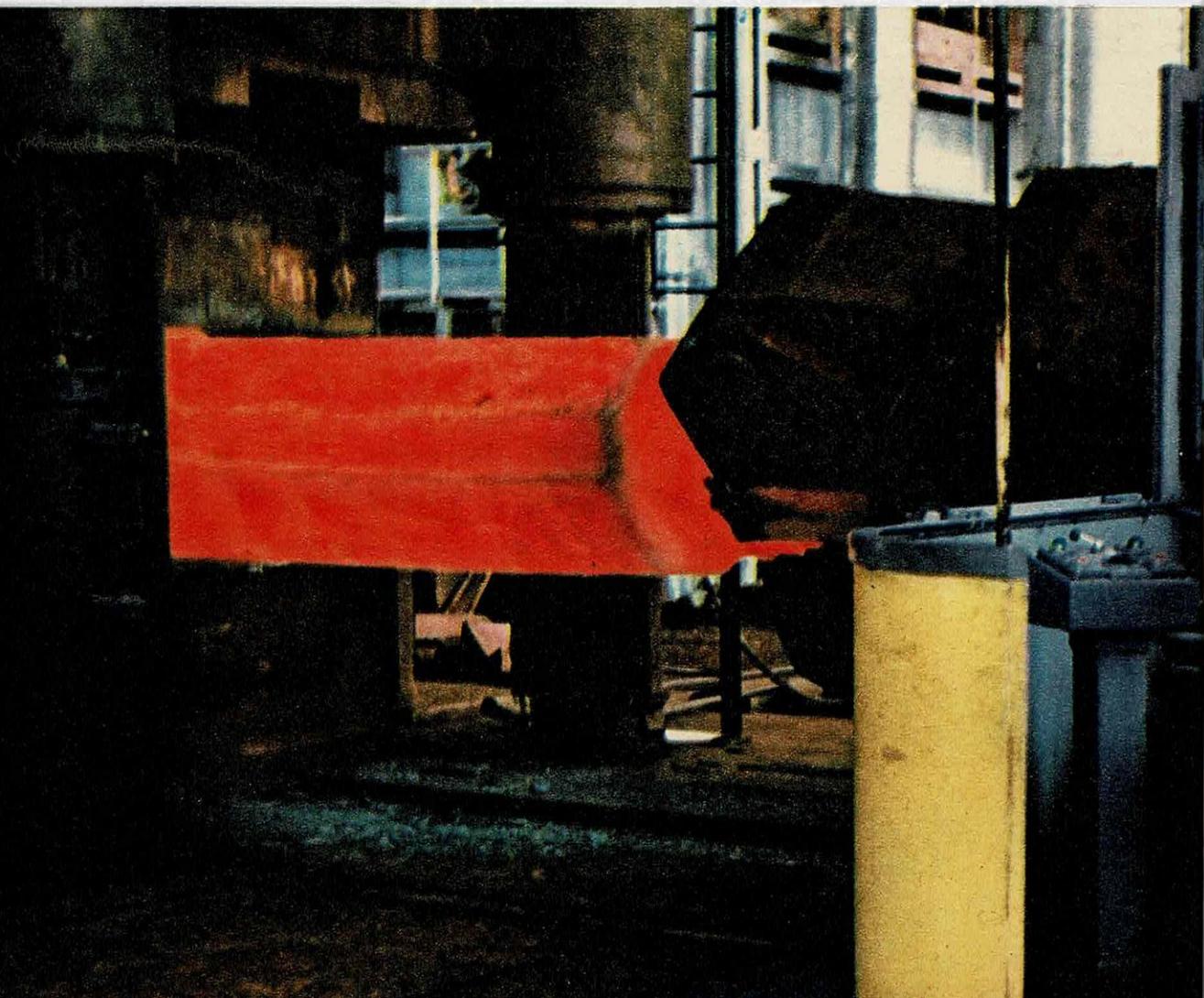
Chez Krupp encore, c'est le laboratoire et la fonderie secrètes, où s'élaborent, après vingt-cinq ans de tâtonnements, des métaux aussi difficiles à traiter que le titane, dont, pour la première fois en Europe, des tuyaux, des tôles, des fils, des ailettes de turbine, sont livrés au marché commercial, sur simple commande.

La Ruhr ne fabrique pas d'armement depuis la guerre. Krupp, sollicité par les autorités américaines pour effectuer des réparations de chars et d'artillerie a répondu : « Je ne veux à aucun prix reprendre une fabrication qui fut le prétexte de ma condamnation ».

L'arsenal de la Ruhr

On doit faire un cas à part de l'industrie des armements de la Ruhr car elle ressortissait de toutes les spécialités de la métallurgie : l'artillerie lourde (Krupp, à Essen, fondit le célèbre canon de Sébastopol : 80 cm de D., 40 m de long, portée 40 km, qui a coûté 10 millions de marks à Hitler) et les blindages étaient usinés dans les grosses aciéries, les armes légères dans les ateliers de construction les plus divers. Cas des chars de combat, par exemple : au premier stade, fabrication de tourelles, canons, chemins de roulements, par de nombreuses

petites firmes spécialisées ; au second stade, assemblage de pièces par trois grandes firmes seulement dont la première était la Deutsche Eisenwerke A.G. de Mülheim. De telle sorte que c'est la région tout entière qui œuvrait pour la guerre. Mais il s'en faut de beaucoup que les branches de cette activité traditionnelle aient toutes atteint le même développement : si la Ruhr fabriquait la presque totalité des accus sous-marins, la moitié ou les deux tiers des canons du Reich, par contre elle ne fournissait que 10 % environ des chars d'assaut et à peu près aucun matériel d'aviation. D'après les études les plus sérieuses, son bilan global devait avoisiner le quart de la production allemande en matériel de guerre vers 1942. Ceci s'explique par les instructions formelles de déconcentration de l'industrie lourde données par les nazis à la suite des raids aériens alliés. Il apparaît donc que, sans cesser pour autant d'être un formidable et dange-



reux arsenal, la Ruhr n'avait plus exactement l'importance que l'opinion publique lui prêta en ce domaine.

Ce sont la hardiesse et la puissance de ses conceptions économiques qui ont assuré depuis 100 ans la réussite de la Ruhr et la renouvellent aujourd'hui.

100 années de concentration

Il n'est pas exagéré de dire que la Ruhr est le pays le plus « concentré » du monde.

Les industriels de la Ruhr ne se sont pas contentés en effet des premiers systèmes de concentration horizontale issus du XIX^e siècle, il leur ont donné un aspect très particulier : celui de la cartellisation des comptoirs de vente, c'est-à-dire la création d'un bureau central groupant sous une discipline de fer tous les membres d'une industrie pour surveiller production, marché et tarifs. L'exemple le plus connu est celui d'Emil

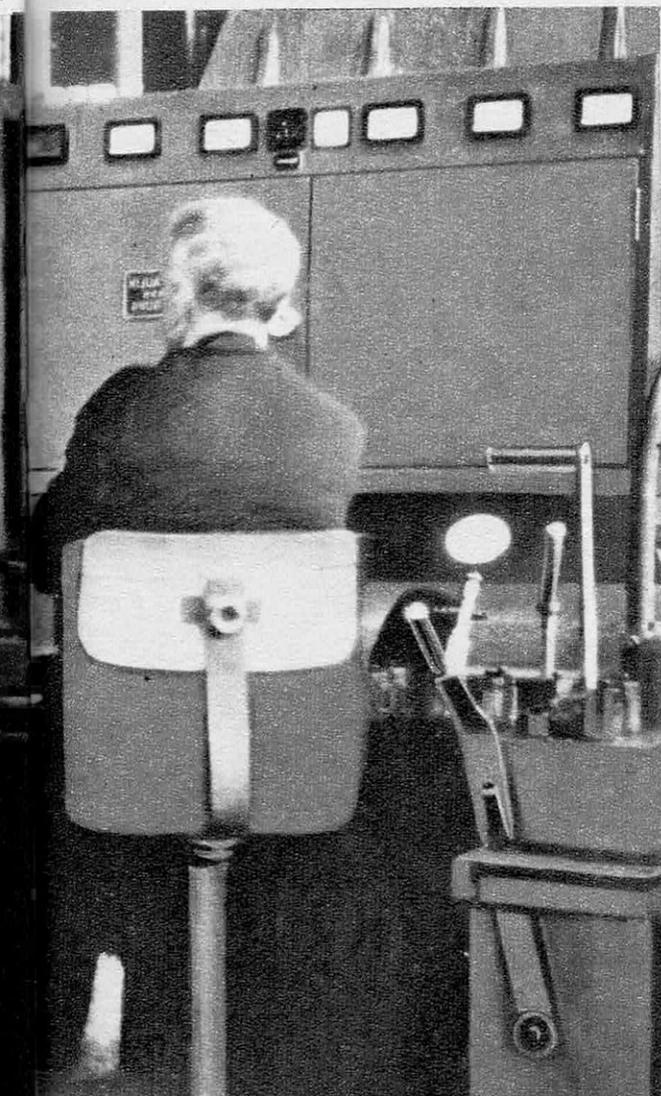
Kirdorf, créateur du fameux Syndicat Charbonnier qui contrôlait avant guerre 80 % du marché allemand.

Les inventeurs du Konzern

Krupp et Thyssen inventèrent mieux encore : ils décidèrent d'unir les différentes phases de la production en un seul et même ensemble où se suit toute la série des opérations industrielles. Cette « concentration verticale » manifestait le désir d'indépendance de ses créateurs, et fut la cause de la fièvre d'accaparement dont Hugo Stinnes, après la défaite de 1918, fut le « cas » le plus extraordinaire. Dans ce style économique se sont édifiées les mines-usines qui, récemment encore, étaient la caractéristique essentielle de la Ruhr, le maître de forge étant son propre fournisseur. A cette forme d'intégration dite intégration montante, est venue s'ajouter « l'intégration descendante »

Une main d'acier est le dernier "gadget" de Krupp

Cette surprenante machine est en service depuis quelques semaines dans la forge de Fried. Krupp, à Essen. Conduite par un seul homme, confortablement assis devant un clavier, elle saisit dans son énorme pince des blocs de métal chauffés à blanc dans les fours de recuit et pesant plusieurs dizaines de tonnes. Elle les manipule ensuite avec « légèreté » sous une presse hydraulique de 5 000 tonnes, qui leur donnera, avec précision, formes et allongements appropriés. Sur cette photo on voit un bloc de 20 tonnes d'acier spécial, destiné à la machinerie d'un grand navire, acquérir successivement plusieurs facettes avant que la presse ne lui imprime, comme à de la cire molle, une forme cylindrique parfaite. Grâce au nouvel engin, une telle opération dure moins d'une heure et ne nécessite que 3 techniciens : le conducteur de la presse, celui de la pince, et le métreur qui vérifie à chaque instant les normes imposées. La Forge Krupp possédait également une presse de 10 000 tonnes. Celle-ci fut démontée au titre des « réparations » de guerre et attribuée à la Yougoslavie. Transportée à grands frais dans ce pays, elle n'a pas été utilisée.



Dans cet enfer

← **La cascade de fonte** d'un mélangeur de 1 000 t. est surveillée par un contre-maitre. 25 t de fonte liquide, déversées ici dans une poche, vont être transportées immédiatement dans un convertisseur Thomas, pour être transformées en acier.



La vague rouge des lingots d'acier de 5 t obtenus à la coulée des convertisseurs balaye ici un atelier de 200 m de long. Chaque lingot, placé en réserve dans une chambre réfractaire chauffée au gaz (à g. en bas) est agrippé par la pince d'un pont-roulant qui le dépose devant un laminoir.



... coulent 5.000 tonnes d'acier par jour

Ces photographies ont été prises dans les Fonderies Phœnix, de Duisbourg, qui détiennent deux records de la production allemande 1954 : celui du fer brut (1 535 000 t, 12,7 % de la prod. totale) et celui des produits demi-finis (680 000 t, 23,8 %). Elles sont encore au second rang pour l'acier (1 829 000 t, 11,2 %). 13 hauts fourneaux, 10 convertisseurs Thomas, 11 fours Martin, 2 halles de laminage couvrent 4 km² et occupent 10 000 personnes ; 200 km de rails desservent les immenses ateliers qui consomment chaque heure 6 000 m³ d'eau (autant qu'une ville de 300 000 habitants) et 400 000 m³ d'air pulsé. Phœnix vient de célébrer les soixante-quinze ans de service de

la plus ancienne batterie de convertisseurs Thomas du continent. L'usine est en cours de modernisation complète : elle construit un haut fourneau qui débitera 1 000 t de fonte par 24 heures, une nouvelle halle de laminoirs, entièrement automatisée, et une centrale électrique surpuissante qui permettra une production supplémentaire mensuelle de 30 000 t d'acier. Aujourd'hui décartellisée, cette société faisait partie de l'énorme « Vereinigte Stahlwerke » de Thyssen qui était le plus important Konzern de l'acier du monde après la « United States Steel Corporation » américaine. Les Ver. Stahlwerke comprenaient 22 filiales et 250 000 ouvriers...



qui connut une immense fortune en Ruhr car elle s'accordait à un désir effréné d'austérité. Ce système consiste à adjoindre aux fabrications primaires le traitement des sous-produits, le déchet devenant matière première, pour le plus grand bénéfice de l'entreprise (usines distillant le goudron de leurs houilles, fonderies de zinc fabriquant de l'acide sulfurique, cokeries opérant la synthèse de l'ammoniaque — usines de fer extrayant des scories un pourcentage élevé de minerai précieux comme le chrome et le vanadium — fonderies fabriquant de la « laine de fonte » isolante à partir des déchets de coulées de hauts fourneaux, etc...).

Mais l'aspect le plus original du capitalisme en Ruhr est le trust qui procède à la fois de la concentration horizontale et verticale : le Konzern. En réalité, c'est un groupement de sociétés industrielles liées entre elles par des accords financiers sous une haute direction générale, tout en conservant une autonomie relative. Par ses liaisons inextricables, le Konzern enserre toute l'économie entre les mailles d'un filet pour le meilleur comme pour le pire ! L'exemple le plus colossal, celui de la Société des Acieries Réunies de Dusseldorf, frappe l'imagination : en 1943 ce titan, qui avait fait 27 milliards de marks de bénéfices, possédait la première société charbonnière allemande à Gelsenkirchen, 2 sociétés de minerais à Dortmund, 9 groupes de métallurgie lourde, 11 sociétés de métallurgie (matériel roulant, constructions navales), 7 comptoirs commerciaux écoulant la production; il contrôlait le cartel Rhénan-Westphalien du charbon, 4 sociétés de traitement des houilles, 11 sociétés de produits minéraux de base, 11 sociétés de métallurgie lourde, 11 comptoirs commerciaux de vente d'acier, 5 sociétés de construction, 1 compagnie de transport ; dans son conseil d'administration figuraient des représentants de la Reichsbank, de Siemens, de Krupp, etc...

Les seigneurs du fer

A cette concentration des entreprises répondait automatiquement une concentration des éléments directeurs : puisque la production est répartie en quelques grosses usines, la responsabilité échoit à une oligarchie de puissantes personnalités dont on retrouve les noms partout, tels Flick, Man-



Gunter Kühn, 20 ans, mécanicien. Sa passion : la photographie. Son frère, Dieter, est tourneur.

30 % des ouvriers

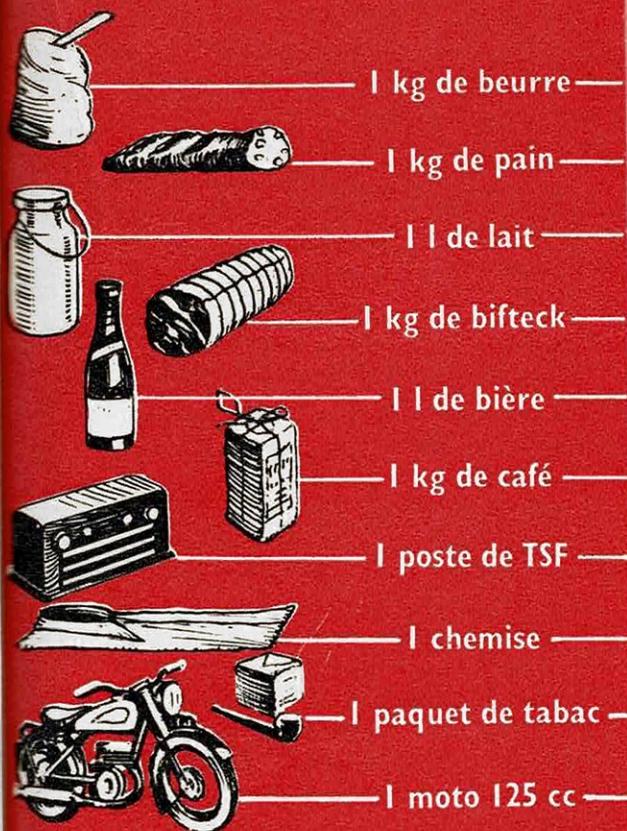
Pour atteindre le but qu'ils se sont fixé : « production maximum », les industriels de la Ruhr, appuyés par le gouvernement, ont imposé une règle : « Confort maximum des ouvriers ». Sur les décombres des cités d'usines, rasées souvent

Karin, 15 ans, leur sœur, débarbouille Elsbeth, 3 ans et demi. Elle sera sténodactylo dans un an.



POUR PAYER

L'OUVRIER DOIT TRAVAILLER



EN FRANCE

EN ALLEMAGNE

3 h	3 h 20 mn
0 h 15 mn	0 h 20 mn
0 h 15 mn	0 h 10 mn
2 h 50 mn	2 h 20 mn
0 h 15 mn	0 h 34 mn
5 h	10 h 35 mn
133 h	125 h
6 h 40 mn	5 h 15 mn
0 h 36 mn	0 h 40 mn
690 h	580 h

Le niveau de vie des Allemands rattrape progressivement celui des Français. Dans trois ans il lui sera supérieur. Salaire horaire moyen : 2 marks (166 francs). Dans la métallurgie : 2 marks 30.

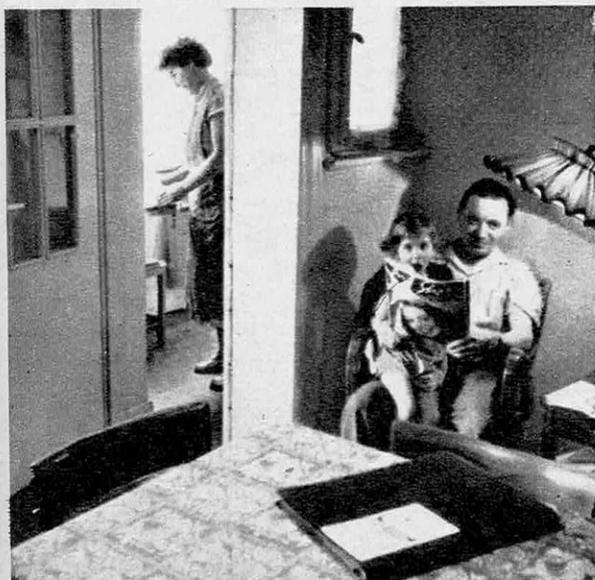
rhénans possèdent un trois pièces

à 70 %, ils ont réalisé rapidement un gigantesque programme de relèvement dans des conditions de confort encore rarissimes en France. Choisie au hasard, cette famille ouvrière de 6 personnes, vit sur les terres de Krupp, à Essen, dans un appar-

tement comprenant 2 grandes chambres, 1 salle à manger, 1 salle de bains, 1 cuisine. Loyer mensuel : 5 000 fr environ. Salaire du père : 1 800 francs par jour. 30 à 40 % de ces familles deviennent plus tard propriétaires de leur logement.

Georg Kühn, le père, 44 ans, conduit un truck 11 heures par jour dans une usine Krupp.

Elisabeth prépare 10 repas successifs, son mari et ses enfants rentrant à des heures différentes.



nesmann, Thyssen, Stinnes, etc. C'étaient les grands féodaux de la Ruhr dont l'ère « officielle » est actuellement sur le déclin. Quant à leur rôle occulte, il est toujours aussi important...

Les trois autres facteurs de développement de la Ruhr étaient, et sont devenus, de plus en plus : les relations internationales, les placements de capitaux étrangers et les grandes ententes économiques internationales.

Malgré le prétendu encerclement de l'Allemagne, la Ruhr entretenait d'étroites relations internationales. Le portefeuille étranger des sociétés les plus importantes leur permet encore aujourd'hui de développer leur participation et leur production dans la plupart des pays du monde. Ainsi la société Mannesmann possède de très grosses participations dans les firmes métallurgiques de Strasbourg, Londres, Rotterdam, Luxembourg, Johannesburg, Bombay, Rio, Sao-Paulo, etc : elle exporte actuellement une grande quantité de tubes pour le Venezuela, construit des usines métallurgiques et des fonderies près de Sao-Paulo et doit se tourner prochainement vers les marchés de l'Est.

Inversement le rôle de l'argent étranger dans la Ruhr est considérable : non seulement 27 % des crédits américains accordés après la guerre de 1914 allèrent à la Ruhr, mais vers 1936 d'énormes capitaux américains, belges, français et anglais furent consacrés à la sidérurgie lourde, aux machines-outils et aux mines. Aujourd'hui, le quart du charbon de la Ruhr est sous contrôle étranger (majorité française De Wendel qui a acheté en 1953 60 % des actions des mines de Harpen à Friedrich Flick), 27 % de la production d'acier également (les héritiers de Thyssen vivent en Argentine) ; Opel est pris en charge par la Général Motors et Ford de Cologne par la Cie américaine du même nom : ces deux compagnies contrôlent donc le quart de la production automobile allemande... or, cette production dépend très étroitement de celle de la Ruhr.

Le secret des investissements

Ces investissements étrangers, en particulier ceux des houillères, ont actuellement une répercussion considérable sur l'industrie

de la Ruhr : ils permettent aux Sociétés allemandes de consacrer tous leurs investissements (500 milliards de francs pour la sidérurgie depuis 1948) à la modernisation de leurs usines et au développement accéléré de l'industrie de transformation, des entreprises de bâtiment (reconstruction). Le gouvernement a fait voter des lois spéciales favorisant ces opérations financières.

Mirages de la décartellisation

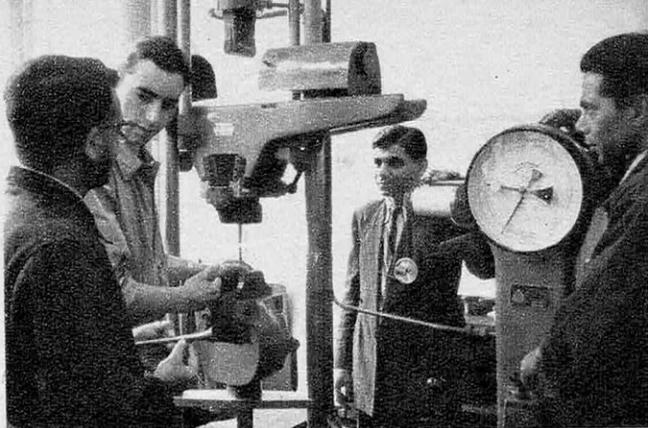
La formidable concentration de puissance de la Ruhr avait été quasiment étatisée par le gouvernement national-socialiste. Les bombardements alliés, malgré les ruines causées, n'avaient fait que la désorganiser momentanément : elle était prête à renaître très rapidement dès 1946. Mais rendue responsable de l'organisation de l'économie nazie et de la préparation de la guerre, elle devait être apparemment le jouet des vainqueurs : c'est ainsi que les alliés décidèrent à Postdam, en 1945, de mettre en route un plan de déconcentration, de décartellisation et de démontage d'entreprises et d'usines à appliquer dans chacun des secteurs d'occupation particulièrement celui des Britanniques, puisqu'il comprenait la Ruhr : il fallait couper les liens essentiels des forges et des mines, désaccoupler les groupes sidérurgiques géants et les distribuer en unités de production autonomes qui serviraient plus tard d'assises aux futures sociétés de fer ou d'acier, etc... Quand on connaît le réseau d'intérêts fantastiques qui fait vivre la Ruhr on imagine aisément quelles pouvaient être les difficultés économiques, financières et sociales qu'un tel projet rencontrerait en s'attaquant à des « mythes » et à des « traditions » aussi solidement implantées que les Acières Réunies, Krupp ou les Forges Gute-Hoffnung.

Il n'entre pas dans le cadre de ce reportage de dérouler l'histoire de cette réorganisation monumentale qui engendra des luttes et des conflits à l'échelle européenne et mondiale. Il faut lire sur ce sujet la traduction du remarquable ouvrage de Kurt Pritzkolet qui vient de paraître aux éditions Dénoël sous le titre « Le Saint Empire Industriel Germanique ».

(Suite page 120)

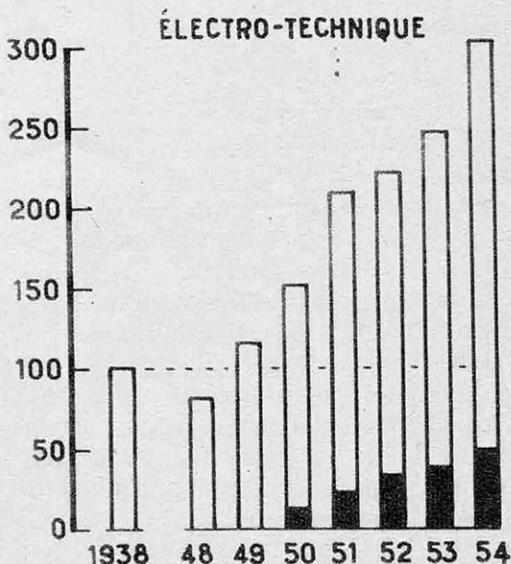
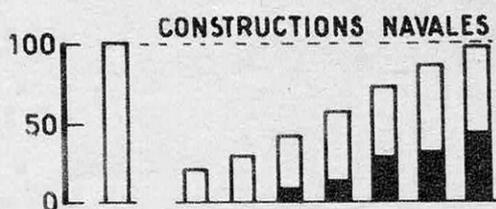
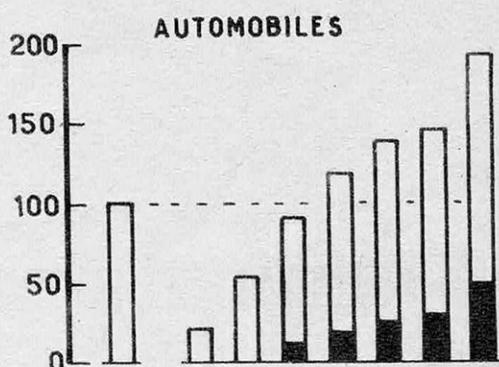
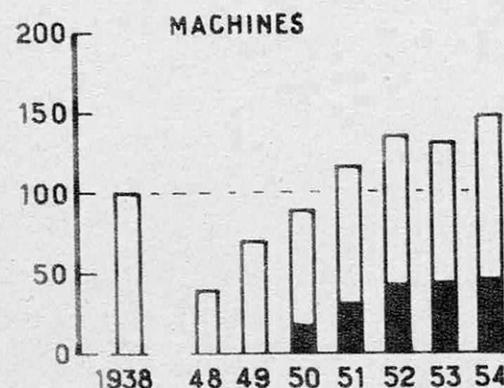
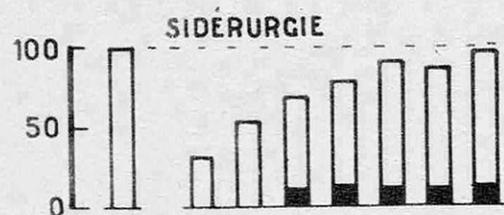
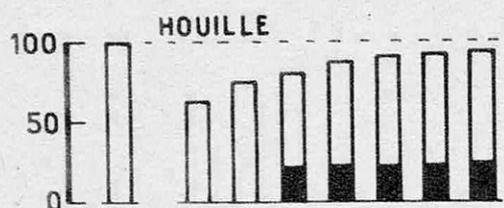
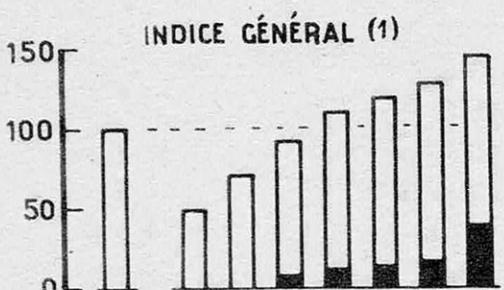
La grande menace : surproduction

Le tableau ci-dessous résume 7 ans d'expansion industrielle allemande. Partout, le haut niveau de production de 1938 a été atteint et souvent largement dépassé. Ces données bouleversent les prévisions d'équilibre européen. Mais devant l'Allemagne, « usine démesurée », se dresse l'épouvantail de la surproduction. Le réarmement projeté favoriserait un deuxième palier d'expansion. C'est une perspective inquiétante : la Ruhr pourra-t-elle refaire l'unité allemande et le malheur du monde, en forgeant des armes, ou son bonheur, en équipant pacifiquement les pays sous-développés ?



30 ingénieurs indiens et pakistanaï sont en stage chez Krupp, qui construit des fonderies d'acier en Inde et au Pakistan.

Indices de production et d'exportation (en noir)



(1) Sans le bâtiment et l'énergie.



Le meilleur tireur
de France vous dit

COMMENT AMÉ

Il y a quelques rares « grands fusils » et beaucoup de médiocres tireurs, bien que la qualité moyenne se soit considérablement améliorée, depuis la dernière guerre. Et cependant, les qualités intrinsèques qui concourent à faire le bon tireur : bonne vue, réflexes rapides, résistance à la fatigue, maîtrise de soi, ne peuvent être considérées comme exceptionnelles. Bien des mauvais tireurs les possèdent à des degrés divers.

Ce qui leur manque souvent, c'est une connaissance théorique sans laquelle les meilleures aptitudes s'exercent à vide. Cependant, certains considèrent la théorie avec mépris et prétendent qu'un bon chasseur tire

« d'instinct ». Or, qu'est-ce que l'instinct sinon un raisonnement embryonnaire ? Le chasseur « instinctif » qui identifie une bécasse passant à 30 mètres par son travers et qui la tue en tirant 1,50 m devant, *sait* reconnaître l'oiseau, il *sait* juger de sa direction, de sa vitesse, de la distance qui les sépare, il *sait* combien de temps ses plombs mettront pour parcourir cette distance. Il a donc, en un instant, utilisé des connaissances bien précises, il les a adaptées aux circonstances et en a tiré la bonne conclusion.

Seulement, il a acquis ses connaissances empiriquement, par tâtonnement, comme l'autodidacte qui, sans avoir appris la règle

Jean de Beaumont, auteur de cet article, a été trois fois champion de France de tir et champion du monde ex aequo (Budapest 1932). Nous le voyons ici, en plein exercice de virtuosité, tirant avec trois fusils. Dès qu'il a réussi un doublé, il lance son arme vide à l'un de ses porteurs, attrape « au vol » celle qui vient d'être chargée, pour un nouveau doublé, puis un troisième. Les 6 coups sont tirés en un temps record.

de trois, n'en parvient pas moins à calculer l'intérêt que lui rapporte son capital.

Il est à remarquer, d'ailleurs, que la plupart des maladroits tirent « d'instinct », eux aussi. Ils tirent mal d'instinct, voilà tout, et comptent sur le hasard pour bénir leur inspiration. Ils feraient mieux d'apprendre méthodiquement ce que leurs heureux confrères ont appris empiriquement. Ils amélioreraient en effet considérablement leur rendement s'ils savaient pourquoi ils manquent trop souvent leur but, et s'ils faisaient confiance aux techniciens qui s'accordent tous à reconnaître les mêmes quatre grands commandements du parfait tireur. J'ai vu des gens tirer très mal et s'améliorer jusqu'à devenir de bons fusils, simplement par volonté, et en travaillant la question.

Ces commandements portant sur : *la forme de la crosse, la position du corps, la*

tement l'une à l'autre. Et comme aucun homme n'est « standard » (les tailleurs le savent bien), aucun chasseur cherchant à se perfectionner ne devrait s'armer « en confection ». Les uns ont le cou court et les épaules larges, et ont beaucoup de mal à coucher en joue une crosse standard ; d'autres, à cause d'un genou raide, par exemple, ont le corps en déséquilibre. Tout bon armurier possède un fusil à crosse articulée qui s'adapte à la conformation particulière de chaque tireur, et permet de déterminer la « longueur », « l'avantage » (c'est-à-dire la déviation latérale qui est fonction de la largeur de l'épaule), et enfin, la « pente » (c'est-à-dire l'inclinaison de la crosse par rapport aux canons).

Le poids du corps sur la jambe gauche

Mais la rectification de la crosse ne saurait avoir lieu avant que le chasseur n'ait lui-même mis du sien, dans cette adaptation réciproque, en rectifiant sa propre position.

Ce n'est point par un caprice d'esthète que les professeurs de tir exigent d'abord de leurs élèves qu'ils reposent le poids de leur corps sur la jambe gauche bien raide, la droite légèrement écartée et un peu en arrière, comme pour entamer un pas de valse. C'est

LIORER VOTRE RENDEMENT

mise en joue, et enfin le jugement du gibier, dont l'arrêté, si l'on est bien entraîné à se conformer automatiquement aux impératifs précédents, doit condamner la bête.

A chacun sa crosse

Il est d'abord important que la crosse du fusil soit à la mesure du tireur. Sinon, c'est le tireur lui-même qui, parfois au prix de plusieurs années de pénible mise au point, doit s'adapter à une arme qui n'est pas faite pour lui. Et les résultats qu'il obtient alors restent souvent décevants.

Cela tient à ce que l'homme et le fusil sont deux pièces qui doivent s'adapter exac-

une question d'équilibre. Essayez la position inverse — recommandée aux gauchers — en épaulant à droite un fusil imaginaire ; balayez circulairement l'horizon de gauche à droite, il viendra un moment où vous vous trouverez perché sur un pied, comme un héron endormi. Pis encore : si vous décrivez votre cercle à la verticale, avant même que votre canon n'ait menacé le zénith, vous tomberez lourdement en arrière, sur votre jambe gauche précipitamment reculée.

On doit encore présenter la poitrine de trois quarts au gibier, le flanc gauche légèrement en avant. Il faut voûter le buste, le cou suivant cette courbe en avant, pour que

LES COUPS DE FUSIL CLASSIQUES EN TERRAIN PLAT

Il y a près de 500 grains dans une cartouche de plomb n° 8, calibre 12. A 30 m, bonne portée moyenne, leur cohorte pressée mesure déjà 2,50 m de long; à 45 m, il y a plus de 4 m entre les plombs de tête et les plombs de queue. On voit que, même quand on a tiré un peu trop en avant, on a encore une chance de voir son gibier entrer dans le large filet que l'on a tendu devant lui. Il faut donc tirer devant, mais de combien ? Cela dépend de la rapidité du gibier, de la distance à laquelle il se trouve, de l'angle que sa trajectoire forme avec la ligne de tir.

	A. 30 mètres	A. 45 mètres
Pertreau lancé	2 m en avant	4 m en avant
Falisan lancé	2,20	4,50
Canard lancé	3	6
Bécasse	1,50	3
Lièvre lancé	1,80	3,50
Lapin lancé	1,50	3

Voici, d'après l'ingénieur Werner, les corrections qu'il faut apporter au tir de quelques gibiers classiques passant en plein travers du fusil.

sorte d'assassinat. Mais si l'oiseau est blessé, il faut l'achever. S'il est immobile, à une vingtaine de mètres, viser les pattes; (2) s'il est loin, tirer au-dessus, pour corriger l'effet de la chute des plombs; (3) si l'on n'a pas adopté une bonne position des jambes, quand « le coup du Roi » se présente, on perd l'équilibre. Tirer au maximum devant. (4) si l'oiseau s'enfuit parallèlement au sol et plus haut que les yeux, tirer devant, c'est tirer un peu au-dessous; (5) quand il fuit droit devant, viser sa silhouette. Mais plus il s'éloigne, plus il faut le couvrir; (6) sur un lièvre venant droit devant, viser le sol devant lui (donc tirer sous sa silhouette); (7) au contraire, s'il fuit dans la direction opposée, tirer dessus..

Dans la pratique, tous les angles sont possibles, et l'on ne trouve pas toujours du premier coup d'œil comment il faut appliquer la règle à tel ou tel cas. Voici quelques exemples: (1) tirer un oiseau qui piète est considéré comme une

l'œil tombe sur la ligne de mire sans qu'on ait besoin d'incliner la tête à droite.

Les deux pièces, homme et fusil, « tourelle » et « canon », bien adaptées l'une à l'autre, voyons comment on met l'ensemble en batterie. C'est toujours à la même place que la main gauche doit tenir les canons. Cette place doit être choisie de façon que, lorsqu'on épaulé, le bras gauche ne soit pas tout à fait tendu — ce qui diminuerait la latitude des mouvements de visée — ni trop ramassé, ce qui laisserait un trop grand porte-à-faux aux canons dont le poids tend toujours à faire tirer trop bas. L'index doit être allongé par-dessous, entre les deux canons; le pouce d'un côté, le majeur et l'annulaire de l'autre ne doivent pas se refermer sur leur prise, mais s'allonger presque parallèlement aux canons. Le rôle de la main gauche consiste uniquement à guider. C'est la main droite qui porte le fusil par la poignée.

Montée à l'épaule et mise en joue

Le fusil ne doit pas être monté à l'épaule avant qu'on ait localisé le gibier. Il faut en effet que l'arme soit déjà grossièrement orientée avant d'être épaulée. La raison en est simple: tant qu'on ne vise pas, on jouit du plus large champ de vision; dès qu'on a épaulé, on ne voit plus qu'une portion de terrain, au-dessus de la bande de visée, et il faut alors perdre un temps précieux à explorer le paysage comme avec une longue-vue, pour faire entrer le gibier — trop tard — dans la ligne de tir.

Lorsqu'on met en joue, le talon de la crosse vient de lui-même se loger au creux de l'épaule, tandis que la « joue » de bois vient s'appliquer sur la joue du tireur, dont la pommette sert de butée.

On ne doit pas viser comme avec une carabine. La vision de l'œil droit doit passer par la bande (qui sépare les deux canons) pour atteindre, au-delà, la cible. Si l'on veut devenir un brillant tireur, il faut tirer les deux yeux ouverts. On garde ainsi, outre une meilleure appréciation des distances et du relief, un plus large champ de vision, ce qui permettra, éventuellement, de doubler.

Ceux qui veulent s'améliorer ont intérêt à avoir leur fusil dans leur chambre et à s'exercer tous les matins, comme d'autres font de la gymnastique, en montant l'arme à l'épaule et en visant successivement la poi-

gnée de la porte, le coin du plafond, le coin d'un tableau, la boule de la lampe, etc., et ceci à une cadence très rapide, de telle sorte que le fusil leur devienne tellement familier que le geste d'épauler se fasse d'instinct.

Mais il reste à juger sa cible.

Le propre du tir de chasse — et ce qui fait tout son intérêt — c'est que la cible est mobile. La conséquence immédiate de cette vérité première est qu'on ne doit pas viser la cible elle-même, mais un point de l'espace devant elle. Si rapide que soit le plomb, il lui faut en effet un certain temps pour atteindre son but. Ce temps, le gibier le met à profit pour continuer sa course. Si c'est la bête elle-même que le chasseur a visée, il enverra son plomb loin derrière elle.

Un gibier bien jugé est dans le carnier

Tirer devant est donc le grand secret de la chasse. On peut même dire : le seul secret. Le plomb et le gibier doivent en quelque sorte se donner rendez-vous dans l'espace et dans le temps. Et, à tout prendre, puisque l'exactitude absolue est du domaine de l'idéal, il vaut mieux que le plomb arrive en avance qu'en retard. Un chasseur qui tire un peu *trop* en avant peut toujours espérer que la rencontre aura lieu, puisqu'il voit l'oiseau s'avancer à tire-d'aile vers le lieu de rendez-vous. Cet espoir n'est point si fallacieux : contrairement à l'image plane que nous offre une cible de carton criblée de trous, les plombs ne s'avancent pas tous sur le même plan, mais en longue cohorte. Si l'on a tiré un peu trop en avant, les plombs de tête fileront devant l'oiseau, ceux qui les suivent aussi, peut-être, mais il se peut que l'oiseau, pour son malheur, se rencontre avec l'arrière-garde.

Douze coups classiques ont été reproduits dans les deux dessins qui accompagnent cet article. On y voit comment on peut apprendre à apprécier les distances et les vitesses du gibier, ainsi que la manière de tirer en le devantant.

Enfin, pour bien tirer, il faut être en bonne condition physique, ne pas être nerveux, avoir bien dormi. Éviter les coups de doigt, les gestes saccadés, tirer souple. Le tir est un épreuve sportive tout comme une course à pied ou le saut à la perche.

Jean DE BEAUMONT

LES COUPS DE FUSIL CLASSIQUES EN TERRAIN ACCIDENTÉ

En terrain accidenté, la règle trouve souvent des applications paradoxales : (1) si l'oiseau file devant enasant le sol, tirer au-dessus est la seule façon de le devancer ; (2) un oiseau vole rarement exactement à l'horizontale, ou à la verticale, ou droit devant le tireur, mais selon une composante de ces trois directions. C'est cette composante qu'il faut savoir tracer. Ici, tirer dessous, à droite et devant ; (3) quand un oiseau descend la pente d'une éminence où l'on se trouve, il faut le tirer dessous, ce à quoi peu de chasseurs pensent ; (4) mais si, au lieu de suivre la pente, l'oiseau traverse horizontalement la vallée, il faut au contraire le couvrir ; (5) si le tireur se trouve sur une éminence et qu'un oiseau

vient à lui, en contrebas, viser devant et d'autant plus dessous qu'il se rapproche.

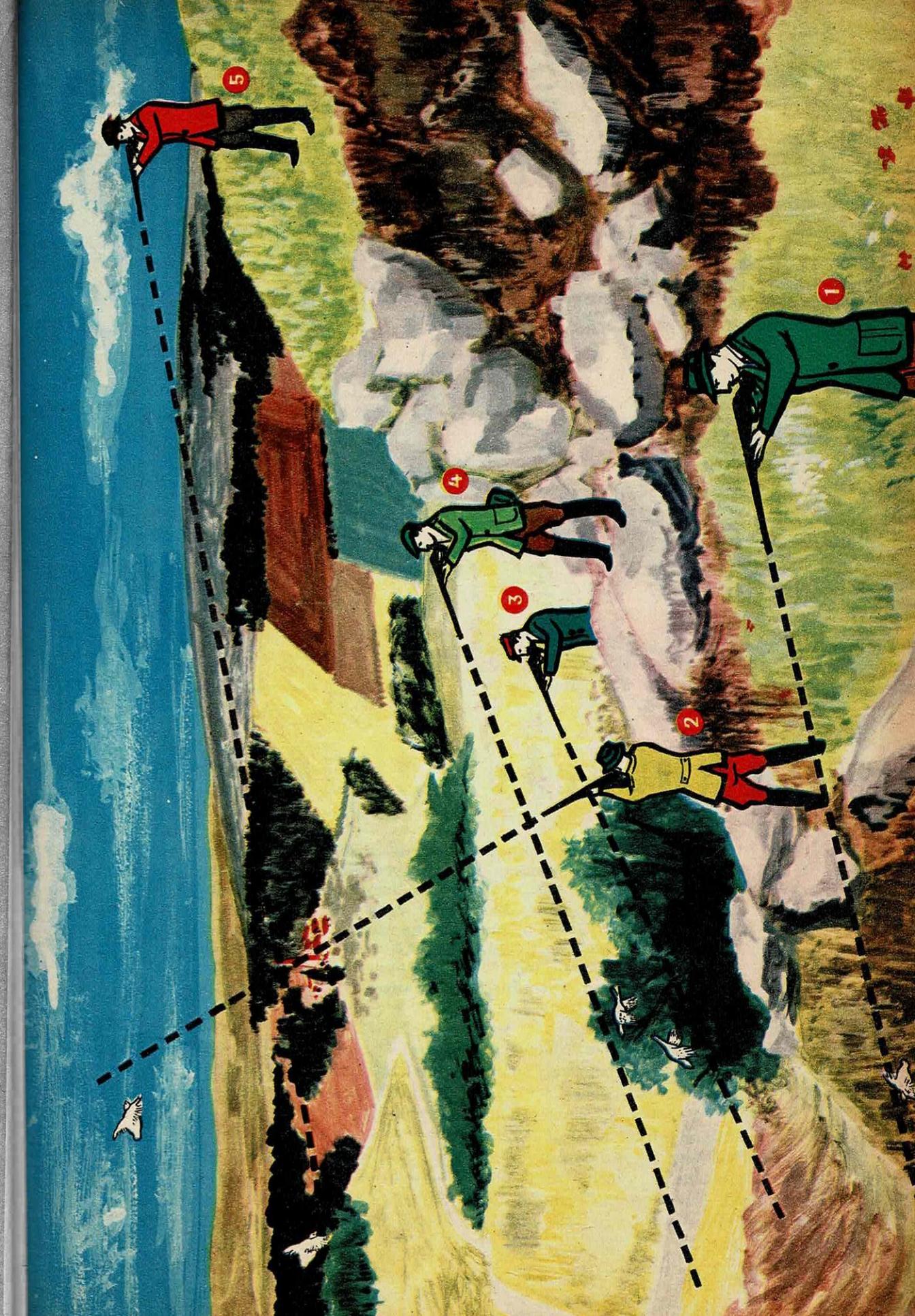
Tous ces coups nécessitent une juste et rapide appréciation des distances et des vitesses. Pour les premières, il suffira de s'entraîner à apprécier à l'œil la distance qui vous sépare de tel repère, de mesurer ensuite au pas, et de corriger l'erreur commise.

L'appréciation des vitesses est plus difficile, mais un peu d'observation et de pratique doivent en venir à bout. Un chasseur qui manque trop souvent son but — généralement parce qu'il sous-estime la vitesse du gibier — peut essayer ce « truc » : s'efforcer de *manquer* son but, en tirant délibérément *trop* devant ; il aura la surprise,

deux fois sur trois, de voir tomber la pièce.

Pour devancer une cible mobile, une seule méthode : il faut, du bout du canon, suivre, puis dépasser la bête, ce qui permet de prolonger dans l'espace la portion de sa trajectoire qu'il n'a pas encore tracée, et il faut *tirer en continuant le mouvement*. Ainsi on « sème » son plomb sur la route de la bête, ce qui accroît légèrement le diamètre du filet meurtrier, sans diminuer sa longueur, et surtout on conserve l'avance.

80 % des chasseurs ont la mauvaise habitude d'arrêter leur mouvement à l'instant de tirer — ce qui leur fait perdre l'avance — et se crispent en un petit sursaut, comme pour lancer le coup, ce qui fausse une visée initialement juste.



1

2

3

4

5



L'ébéniste, C. Aigrain, 20 a., Vincennes.



Le buraliste, P. Germilac, d'Aubervilliers, a 25 ans.



Le dessinateur industriel, J. Cohen, n'a que 21 ans.



L'électricien, J.-Pierre Noblet, va avoir 23 ans.



Chef de train à la R.A.T.P., J. Prindalier a 26 ans.



La secrétaire de direction, Y. Daugerond, est blonde et a 22 ans.



Le mécanicien-dentiste, S. Golddenberg, est l'aîné du lot : 27 ans

LES NOUVEAUX ANGES DU CIEL

Le parachutisme militaire français est reconnu comme l'un des premiers du monde, et sa réputation donne naissance, chez les civils, à un engouement croissant. Un millier de jeunes s'adonnent déjà, en France, aux sauts d'amateurs. Chaque semaine compte de nouveaux fervents de ce sport, qui deviendra peut-être aussi populaire qu'en Russie où 800 000 personnes le pratiquent déjà. En 1954, on a totalisé, en France, 7 543 sauts de parachutistes

UN mannequin parisien a conquis en quelques heures la popularité d'une vedette de cinéma. Récemment, Colette Duval a troqué les robes des grands couturiers pour une combinaison de vol et a donné au parachutisme français un nouveau record.

Comme le mannequin Colette Duval, plus d'un millier de jeunes gens en France consacrent leurs loisirs au parachutisme d'ama-

teurs. Ils se groupent pour leurs week-ends dans cinq centres différents : Biscarosse dans la forêt landaise où se trouve, sous la direction du chef Chancerelle, l'Ecole Normale de Parachutisme; Gisy-lès-Nobles, près de Sens, que dirige le champion du monde 1952, Pierre Lard; Chalon-sur-Saône où règne Sam Chasac, le seul athlète qui, aux championnats du monde 1954, ait pu tenir tête aux grands



Ces sept jeunes gens (photographiés, à gauche, dans leur travail quotidien) se retrouvent chaque dimanche avec le pilote et le moniteur, sur le terrain de Gisy, pour sauter en parachute.

NAISSENT LE DIMANCHE

civils, dont 3 652 en chute libre, sans qu'aucun accident mortel n'ait été à déplorer. Les jeunes gens ci-dessus font partie de ces enthousiastes du ciel. Le samedi, un car les emmène à 90 km de Paris, au terrain de Gisy-les-Nobles. En deux jours, chaque élève n'effectuera que quatre sauts de deux minutes. Mais ces huit minutes d'espace le paient d'une semaine passée à l'usine ou au bureau.

as russes ; Avignon-Château-Blanc, domaine du champion Cros ; Lille, enfin, que le moniteur Violin vient d'installer.

Le premier apprentissage des amateurs consiste à effectuer une série de quinze « sauts automatiques » pour obtenir dans les écoles du S.F.A.S.A. (Service de la Formation Aéronautique et des Sports Aériens), le Brevet du premier degré. Ce stage leur coûte

7 500 francs s'ils ont plus de vingt et un ans, et seulement 1 500 francs s'ils sont mineurs ; mais avant de l'accomplir, il leur faut subir un examen, le Certificat d'Aptitude Préparatoire au Parachutisme. Le diplôme sanctionne une formation technique et un entraînement de préparation physique au sol qui durent jusqu'à trois mois dans certains aéro-clubs.

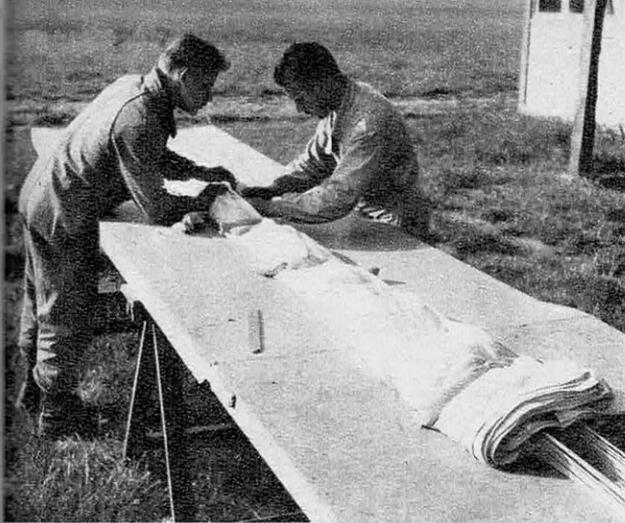


1 Sur la table de pliage, le parachute est étalé fuseau sur fuseau par l'élève, devant le moniteur.

Le parachute s'ouvre toujours parce qu'il est bien plié

La sécurité du saut réside tout entière dans le respect scrupuleux des opérations de pliage. Chez les civils, l'élève plie lui-même son parachute, avant d'aborder le « saut automatique ». C'est le saut classique, tel qu'il est toujours pratiqué dans l'armée. Installé dans l'avion, chaque aspirant accroche le mousqueton de sa sangle d'ouverture (photo 5) longue de six mètres environ, à un filin tendu dans la carlingue de l'appareil. Quand il saute, la sangle se tend de toute sa longueur. Dès qu'elle est tendue, elle provoque la rupture du fil à casser qui attache la chape au sac-harnais (photo 7). Le parachutiste continue à descendre dans le vide, toujours relié à l'avion par son parachute qui maintenant se déplie. La voilure blanche allonge ses accordéons

(photo 4), les suspentes s'arrachent des amortisseurs en caoutchouc (photo 3). Au-dessus de l'homme s'étale son « barda » comme il l'était tout à l'heure sur la table de pliage (photo 1). Mais le courant d'air de la chute commence déjà à gonfler la voilure. D'une dernière secousse, le fil de rupture qui relie encore la chape au sommet de la voilure (photo 6) se brise. L'homme est enfin détaché de l'avion, il commence sa molle descente balancée vers le sol, sous la corolle blanche déployée, tandis que la sangle bat contre les flancs de l'avion. Deux secondes seulement se sont écoulées depuis qu'il a sauté. Les parachutistes civils ont enregistré 25 000 sauts en école sans un seul accident mortel. 25 000 fois sur 25 000, le parachute s'est ouvert.



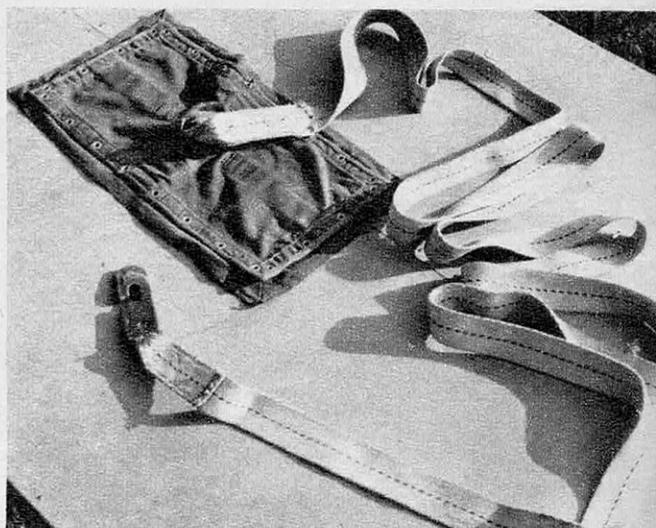
2 La voileure est repliée pour former une longue bande. On la maintient par les sacs de lest.



3 Les suspentes, lovées en S, sont engagées dans les caoutchoucs du fond du sac-harnais.



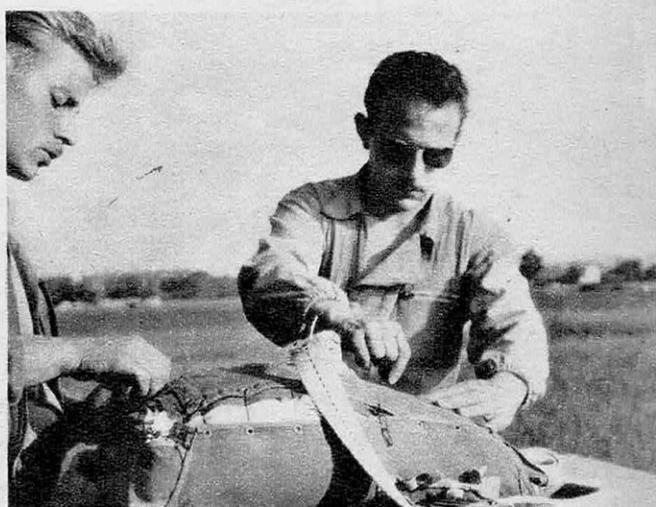
4 La voileure, préparée et amenée en accordéon, recouvre le fond du sac et ses suspentes.



5 Voici la sangle, son mouqueton (à g.) et la chape (au-dessus) qui coiffera le sac-harnais.

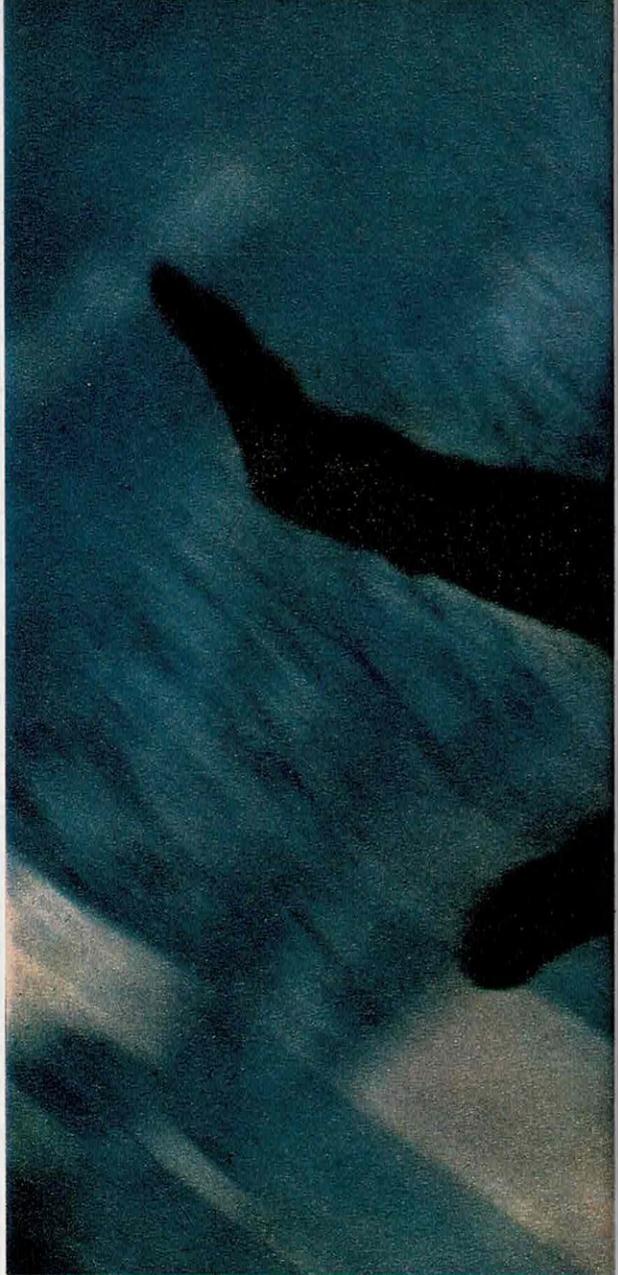
6 La chape est attachée à la voileure par un fil de « rupture » dont la résistance est calculée.

7 Les rabats du sac sont ficelés autour de la chape par un autre fil de rupture. C'est fini.



I l s o n t l e
c h o i x e n t r e l e
« s a u t d e l ' a n g e »
e t l a « c a r o t t e »

Le saut « en automatique » n'est que le stade de début pour amener l'élève à surmonter sa peur du vide. Les parachutistes civils, se différenciant en cela des militaires, visent la chute libre, parachute fermé. La chute libre, c'est un gigantesque plongeon de haut-vol qui pourra durer plusieurs *minutes*. Libre dans l'espace, se servant de ses bras et de ses jambes comme d'une élémentaire voilure, le champion dirigera ses évolutions jusqu'à exécuter à volonté tonneaux, loopings ou vrilles. Avant d'en arriver à cette maîtrise, il doit trouver la position stabilisée qui convient à son propre style de descente ; ce sera le « saut de l'ange » ou la « carotte ». Le « saut de l'ange » est la chute bras et jambes écartés ; la « carotte », au contraire, consiste à descendre bras et jambes collés au corps, tête en avant.





L'homme vient de sauter. Il descend en chute libre et a déjà pris la position du saut de l'ange, bras et jambes écartés. De ses yeux protégés par des lunettes, il voit la terre « monter » vers lui à 200 km/heure (photo ci-dessus).

La chute « en automatique » est réservée aux élèves. Pierre Liard, ancien champion du monde, en fait une démonstration (ci-contre). Tirée par la sangle, la voile commence à sortir du sac. Le parachutiste est encore relié à l'avion.

La chute libre, pour éviter que la voile ne s'accroche, requiert du parachutiste d'attendre deux secondes les bras en croix avant de prendre la position de descente : ce sera ensuite le « saut de l'ange » ou la « carotte » (en bas, à g.).



← **L'instant du saut** est le plus émouvant. Dans l'avion, un très jeune homme regarde par la porte ouverte le vide dans lequel il va plonger.

La couleur vient de Russie. →
Aux Championnats du monde 1954, les Russes qui annoncent chez eux plus de 800 000 parachutistes, surprisent par leurs voilures multicolores. Nous avons copié cette mode. Voici la première corolle de couleur utilisée en France.

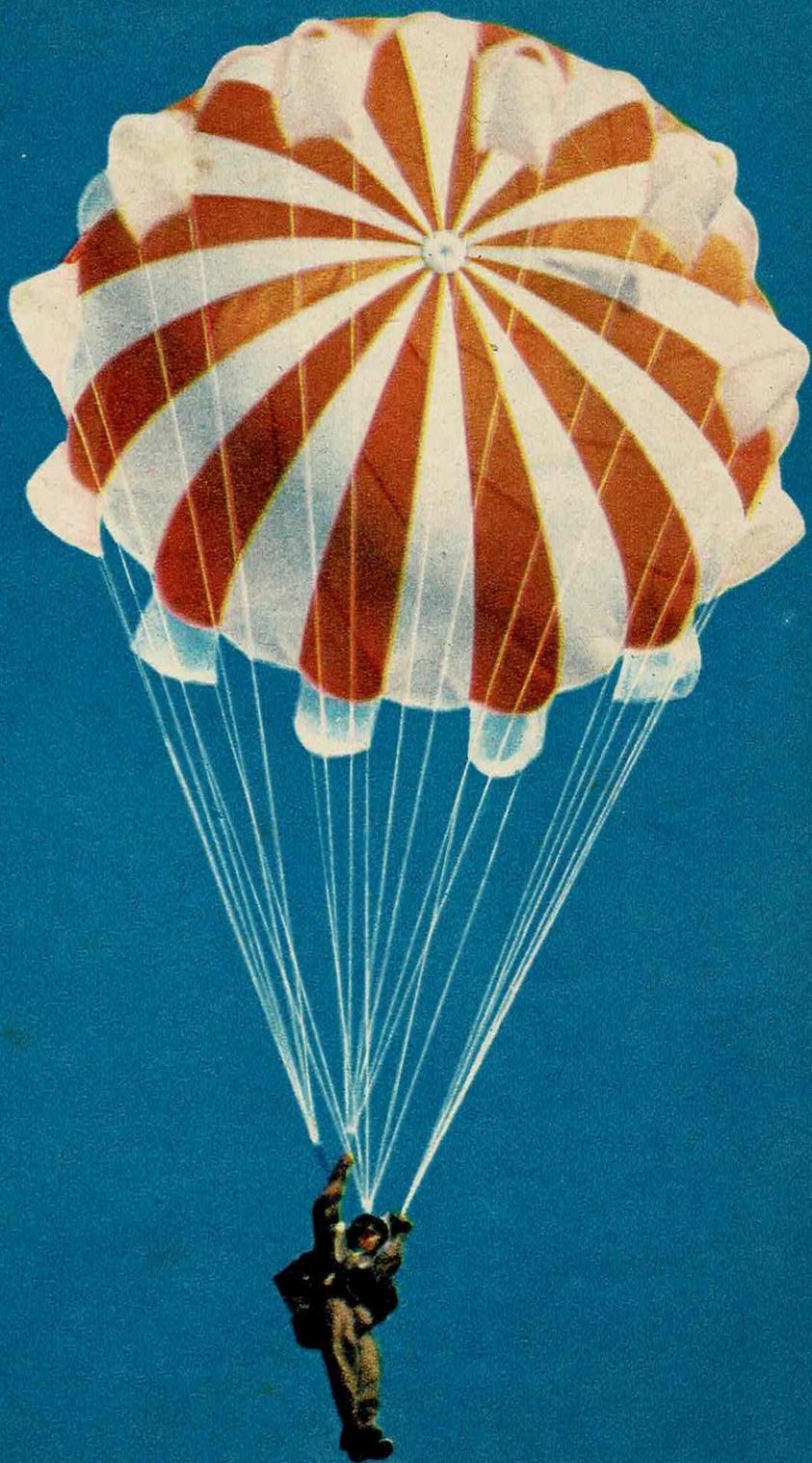
Les sauts automatiques ne sont considérés que comme une première étape. Ils protègent le néophyte contre ses réflexes et contre la peur instinctive qui pourrait le paralyser dès qu'il a franchi la porte de la carlingue. Seuls les parachutistes déjà entraînés peuvent pratiquer la descente en chute libre avec ouverture retardée. Ce deuxième stage conduit au Brevet du second degré, après lequel l'amateur peut sauter sur n'importe quel terrain, sans le contrôle d'un moniteur. Mais nous ne pouvons cacher que, faute de temps ou de courage, un élève sur deux abandonne le parachutisme avant d'avoir atteint cette maîtrise.

Vêtu de la combinaison de saut en solide toile de bâche, la tête protégée par un casque de cuir bouilli, les yeux cachés derrière d'énormes lunettes du type aviateur, le parachutiste ploie sous les 15,500 kg de son « barda » de saut, qui coûte au total 150 000 francs. Le parachute dorsal a 6,80 m de dia-

mètre, et une surface de 60 m² de voilure, ronde en France mais carrée en U.R.S.S. Qu'elle soit de coton, de nylon ou de soie, la corolle se compose de plusieurs fuseaux assemblés. Leur déploiement donne un coup de frein brutal : en l'espace de deux secondes seulement, le corps humain lancé dans l'espace à une vitesse de 50 à 60 mètres-seconde, soit 200 km/h, ralentit à 25 km/h, soit 7 mètres-seconde. C'est à cette dernière allure que le parachutiste reprend contact avec le sol.

Contrairement à une légende solidement établie, la pratique du parachutisme n'est pas dangereuse et un pliage parfait du parachute assure toujours une ouverture correcte. Les fervents de ce sport ne sautent pas par goût du risque, mais pour l'exaltante sensation de liberté que leur procure la descente. Leur enthousiasme en est la preuve.

Lucien ESPINASSE



UN MIRACLE DE FRANCE : LA VALLÉE DE L'EYRIEUX

Deux hommes en ont fait en
soixante-dix ans le paradis des pêches



UNE centaine d'arboriculteurs américains traversent chaque année l'Atlantique pour visiter une vallée

française dont le génie les étonne.

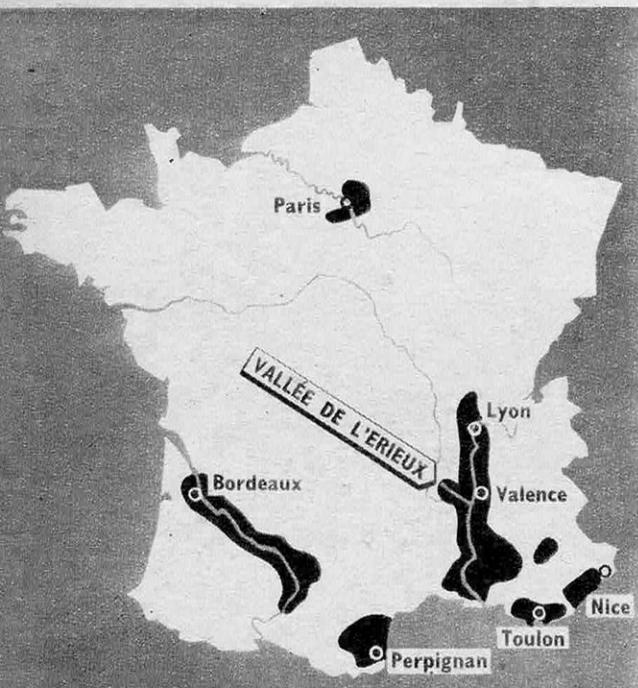
C'est la vallée de l'Eyrieux, dans les contreforts des Cévennes, grand jardin fruitier de l'Ardèche et, sans conteste, la plus originale des contrées productrices de pêches du monde. La pêche de l'Eyrieux peut être d'une variété précoce, comme la *May Flower*, tardive comme la *Médith*, d'une couleur carminée ou violacée, ou encore rosée comme des joues duveteuses d'enfant blond.

A elle seule pourtant, cette remarquable qualité ne justifierait pas qu'on vint l'apprécier de si loin. D'aussi bonnes pêches sont récoltées ailleurs en France, à Fréjus (Var)

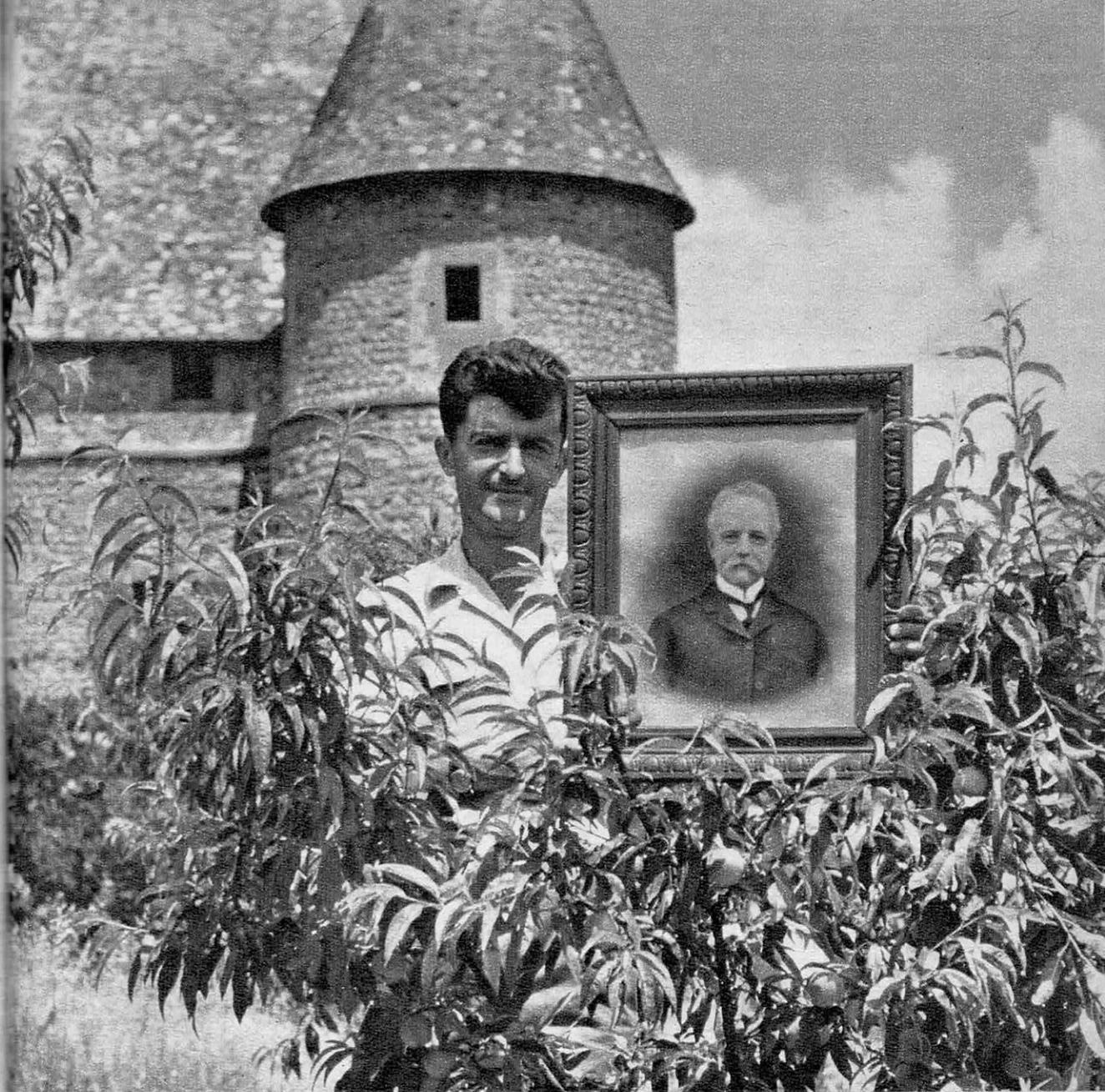
et à Cabannes (B.-du-R.) notamment. Mais nulle part comme dans la fameuse vallée le rendement des vergers est aussi élevé. C'est le secret de cette performance qu'espèrent y trouver les arboriculteurs du Missouri, de l'Ohio et de Californie qui n'arrivent pas à atteindre à l'hectare les chiffres des producteurs ardéchois.

Pour s'introduire dans la vallée, la meilleure porte est Beauchastel, près de Livron, au confluent de l'Eyrieux et du Rhône. Trois kilomètres plus loin, un petit village de 1 026 habitants, Saint-Laurent-du-Pape, est le P.C. des arboriculteurs du cru et le berceau de la pêche de l'Eyrieux. Les automobilistes de la N. 7, pressés d'atteindre la Méditerranée, l'ignorent pour la plupart. Ils ont tort, car ils se privent, quelle que soit la saison, d'un spectacle qu'ils ne retrouveront pas de si tôt : celui d'une mer de pêcheries moutonnant à l'infini dans un air étonnamment limpide.

Assoupi huit mois par an dans le calme de ses vergers, Saint-Laurent-du-Pape vit de juin à septembre la vie trépidante des centres industriels. Tout ce qui est valide dans le village (on y vient aussi, par groupes, se faire embaucher de fort loin) travaille dans ses hangars, parfois jusqu'après minuit, à emballer des pêches et à charger des caquettes sur les camions. Des théories de camionnettes dévalent des hauteurs pour aller porter leur chargement à la gare de Beau-



Sur la carte des pêches. la vallée de l'Eyrieux occupe peu de place. Mais elle produit de début juin à fin septembre, et sa récolte représente le sixième de la production française.



C'est à Jules Meyer (1849-1916), cultivateur puis châtelain, dont la photo est présentée par son petit-cousin M. Ponsonnet, que la vallée de l'Eyrieux doit son premier pêcher, planté en 1882.

chastel. Certains jours de juillet, on enfourne jusqu'à 400 tonnes de pêches dans les wagons. Selon les années, c'est une récolte de 18 000 à 25 000 tonnes que se disputent à coups de rabais, le rail et la route. C'est Paris, marché européen du fruit, qui, dans la proportion de 90 %, absorbe la récolte.

— Regardez ces piles de cagettes, nous dit un homme avec fierté, elles arriveront demain matin à Paris et après-demain leur contenu sera sur la table du consommateur.

Pour tous les arboriculteurs de la vallée, l'acheminement-éclair de leurs fruits vers le carreau des halles est une bien plus grande affaire que le mystère de leur genèse. Il faut comprendre leur problème : à 700 km de la capitale, ils « font » exclusivement de la pêche, denrée périssable entre toutes. Ils « font » au surplus, de la pêche de *qualité* qu'ils présentent par rangs en cagettes-plaqueaux capitonnées. Chaque fruit choisi à maturité a été calibré et brossé avant d'être



déposé dans son alvéole, comme une perle dans son écrin. La moindre tavelure sur ces précieux objets enlèverait évidemment tout prestige à l'appellation d'origine qu'ils affichent sur la cellophane protectrice de leur cagette. La vitesse, on le conçoit, est aussi nécessaire à la pêche qu'un sol idoine, l'eau et les rayons du soleil.

Le « tour du propriétaire », que fait faire aux reporters de « Science et Vie » le maire de Saint-Laurent-du-Pape, M. Guy Fougeirol, permet de constater que la nature ne ménage pas ces trois bienfaits à la vallée.

Un sol et un climat privilégiés

La terre est ici sablonneuse, légère, perméable, exempte de calcaire. Elle résulte de la décomposition des arènes cristallines et schisteuses du bassin lors de l'érosion. Elle est très riche en humus, du fait d'apports alluvionnaires. Elle est facile à travailler. Les pentes des montagnes, hautes de 300 à 600 mètres, opposent un mur infranchissable au mistral et au vent du nord. Il s'ensuit que les gelées printanières sont totalement inconnues, et que, l'été, la chaleur, si propice à la maturation des fruits, crée un climat de serre.

L'eau, c'est l'Eyrieux. Le torrent cévenol, qui descend de ces gorges escarpées en cascades fracassantes n'est pas sans inquiéter les riverains de Saint-Laurent quand il s'épale trop généreusement dans la basse vallée. En automne, sa largeur y atteint parfois six cents mètres et il noie les plantations. Il est quand même un bon génie. Il équivaut à un réservoir inépuisable. A lui seul, il triple la production. Une centaine de postes d'irrigation, fonctionnant grâce à des moteurs à basse tension, remontent ses eaux jusqu'à 360 m de haut. Des systèmes géants d'arrosage giratoire aspergent les vergers d'une pluie fine, quand ceux-ci le réclament.

Car le génie de l'homme s'ajoute ici aux

bienfaits de la nature. Le Vivarois est travailleur, entreprenant, industriel, persévérant. Ils sont cinquante-cinq à détenir les douze cents hectares très morcelés des pêcheries. Ils emploient 74 métayers.

La plus importante exploitation s'étend à Saint-Laurent-du-Pape sur 25 hectares. Les grands domaines se comptent cependant sur les doigts de la main. Ils font, dans la basse vallée, de 7 à 8 hectares.

Mais pour l'ensemble du bassin de l'Eyrieux, la surface moyenne d'exploitation de pêcheries est d'un hectare et demi, ce qui suffit à faire vivre une famille. Au fur et à mesure qu'on monte, les propriétés, comme la vallée elle-même, se rétrécissent. Au niveau des Ollières, la moindre parcelle de terrain cultivable est encore plantée de pêcheurs. Plus haut, vers Le Cheylard, l'arbre fruitier alterne avec le seigle. Les vergers s'amenuisent en approchant de Saint-Martin-de-Valamas (alt. 500 m), où commence le royaume du châtaignier. Dans la haute vallée, les habitants ont évidemment d'autres ressources que la vente de la pêche.

Sont assez nombreux pourtant, en basse vallée, les domaines de deux, trois, quatre hectares. Leur mode d'exploitation est toujours de caractère familial... Cette cellule familiale on la retrouve partout à la base des activités. Elle est, au fond, le « secret » du rendement que cherchent ici les étrangers et explique qu'il n'y ait jamais eu dans

← **L'antique ferme cévenole**, qui a connu les vaches maigres, doit une vieillesse heureuse à la culture intensive des pêches, qu'on emballe entre ses murs faits de pierres rondes du pays.

Un pêcher « à deux branches charpentières » tel que le forma Silas Faugier, qui fut jusqu'à 81 ans un grand arboriculteur, nous est présenté par un de ses disciples, M. Fougeirol, maire de Saint-Laurent-du-Pape. →





Les femmes n'ont pas le droit de cueillir les fruits

la vallée de projet de coopérative. Même dans les grandes entreprises qui emploient des métayers recevant la moitié du produit des récoltes, selon la convention locale, la famille est sur la brèche constamment.

L'exemple de Jules Meyer

Cette prospérité est relativement récente. Longtemps la belle vallée fut comme les autres vallées de l'Ardèche, assez déshéritée. Ses villages se dépeuplaient. En 1880, une invasion phylloxérique tourna ceux qui restaient vers la culture des fruits et des légumes. Ce fut un petit propriétaire de Saint-Laurent, Jules Meyer, qui, en 1882, se spécialisa dans le pêcher et en répandit la culture dans toute la région.

Jules Meyer avait pensé que l'arbre fruitier — qui venait bien dans la vallée du Rhône — pouvait prospérer dans les terres granitiques de sa vallée. Il défonça ses vignes, planta à leur place des pêchers francs sur lesquels il greffa des scions d'origine américaine qu'il avait achetés à la Foire de Lyon. Quelques années plus tard, Jules Meyer acquérait le vieux château de Saint-Laurent-du-Pape.

Après la première guerre mondiale, le

L'homme a seul, paraît-il, les qualités requises pour cueillir le fruit à maturité. La technique consiste à saisir une pêche à pleine main,

pêcher gagne la basse et la moyenne vallée, atteint Saint-Fortunat, Dunières, Les Ollières, Saint-Sauveur-de-Montagut. Il faut attendre cependant l'année 1924 pour assister à une véritable invasion. Beauchastel, près du Rhône, suit l'exemple de Saint-Laurent. Un modeste arboriculteur, Silas Faugier, devint le promoteur d'une extraordinaire science de la formation et de la taille. Mort en 1949, à l'âge de quatre-vingt-un ans, Silas Faugier, au cours de cinquante années de recherches expérimentales, silencieuses et passionnées, fut le maître et le guide incontesté des arboriculteurs de la vallée. On le compare aujourd'hui à Olivier de Serres, autre grand agronome ardéchois.

1700 arbres à l'hectare

Pourvu du seul certificat d'études, Silas Faugier passait toutes ses journées dans ses vergers, un sécateur et une Bible à la main. Ce méditatif était un homme affable que ses voisins venaient souvent consulter. Il résumait ses découvertes en formules à l'emporte-pièce. Celle-ci entre autres : « Le pêcher meurt par la charpente. »

Avant Silas Faugier, le pêcher de plein



l'attirer légèrement à soi, puis la faire pivoter d'un quart de tour pour la détacher de son pédoncule (à gauche). Les vergers sont quasi interdits

aux femmes, vouées à la présentation (à droite). Dans les granges, elles calibrent la récolte. Chaque fruit est déposé dans un alvéole estampé.

vent croissait au petit bonheur, entouré de soins élémentaires. Ses branches se déployaient anarchiquement en « parapluie ».

Au cours des ans, ses charpentes se dénudaient dans leurs bases, ce qui influait à la fois sur la « musculature » de l'arbre et la durée de sa vie. Après sept à huit ans, les charpentes, ainsi dégarnies, perdaient leur vitalité. Elles n'étaient plus qu'un canal pour la sève. Soumises aux coups de soleil, elles se desséchaient, offrant prise à toutes les tares.

Silas Faugier détermina d'abord expérimentalement les causes qui favorisaient la faiblesse de l'arbre, puis chercha, à mesure qu'il les découvrait, les formes permettant d'en retarder l'effet. C'est ainsi qu'il fut conduit, pour améliorer l'aération dans les bases, à diminuer dans un arbre le nombre de ses charpentes. Celles-ci passèrent de vingt environ à trois ou quatre : c'était la forme « gobelet » qu'on rencontre encore dans beaucoup de régions de France.

Poursuivant ses expériences, Silas Faugier aboutit à la formation de l'arbre sur deux branches charpentières seulement. C'est cette forme originale en V qu'on voit aujourd'hui dans les pêcheries de la vallée. Parallèles

entre elles, les charpentes sont relevées à environ 30 degrés sur l'horizontale afin d'éviter les positions trop « debout » qui, elles aussi, provoquent très rapidement le dénuement des bases. Les branches charpentières sont reliées (palissées) d'un arbre à l'autre par un fil de fer, elles forment des arceaux comme ceux d'une tonnelle. Cette formation, en réduisant considérablement le nombre des branches, a entraîné la plantation serrée : 1 700 arbres à l'hectare, trois fois plus qu'autrefois.

A Silas Faugier, les arboriculteurs de l'Eyrieux doivent encore une méthode d'éclaircissage au sécateur dont dépend le tonnage et la qualité de la récolte.

Une réputation mondiale

Silas le Sage put assister, phase par phase, à l'extraordinaire développement de sa Vallée. La production, de 4 078 tonnes en 1937, y atteignait 15 300 tonnes en 1947. Tous les autres fruits, ainsi que les primeurs et la vigne, y étaient devenus secondaires. Toutes les techniques de fumure, de taille, de traitement de récolte, d'emballage, toutes les possibilités de commercialisation y étaient mises en œuvre pour le plus grand renom



Aux halles, les détaillants parisiens prennent livraison entre 2 h et 6 h du matin, des cagettes arrivées dans la nuit de la vallée d'Eyrieux.

des « pêches de l'Eyrieux » qui avaient conquis une place de choix à Paris, à Londres, en Belgique et jusqu'en Suède.

Ces multiples opérations suffisent — faut-il le dire ? — à occuper pendant douze mois les cultivateurs de la Vallée.

Les tunnels des pêcheries sont fréquentés toute l'année. L'homme les passe chaque jour en revue, au volant de son tracteur ou, à pied, sécateur en main. Il les taille, les éclaircit, les arrose, les délivre par mille procédés de leurs parasites. La fructuation venue, il les allège de leur portée « à la fraîche ».

Un pêcher vit quinze ans

Un pêcher n'a que quinze ans de vie en moyenne. Sa grosse période de production se place entre huit et douze ans. Il ne produit guère avant la quatrième année. Il faut donc replanter de nouveaux arbres tous les ans : un vingtième environ.

La greffe pratiquée ici est celle dite « à l'écusson ». C'est un travail délicat sur la manière duquel les arboriculteurs sont assez discrets. Leurs scions proviennent des pépinières de la région lyonnaise. Les porte-greffes sont toujours des pêchers francs (pêchers sauvages).

En coteau, on fait surtout les variétés précoces : May Flower, Invincible Guilloux,

Amsden, Surpasse Amsden. Dans les terres alluvionnaires des fonds de vallées et des demi-coteaux irrigués, les Charles Ingouf, Suzanne Darnon, Précoce de Hale, Gaillard, Incomparable Guilloux, Sénateur Gazeneuve, Docteur Arribaud, Hâtive de Flachet, etc. Il existe deux cents variétés de pêches qu'on peut cultiver dans la Vallée... L'art est de savoir choisir. La sagesse veut qu'on maintienne une juste proportion entre *précoces* et *tardives* pour pallier les irrégularités de la production et les variations des cours de vente entre le début et la fin de la saison ; pour lutter aussi contre la concurrence.

Voyages jusqu'en A.O.F.

Celle-ci ne vient pas seulement du Var ou des Pyrénées-Orientales. Elle vient d'Italie. Il faut dire que la pêche française, en général, et la pêche de l'Eyrieux, en particulier, sont éclipsées aujourd'hui par la pêche italienne, beaucoup moins chère.

Les avions-cargos ne décollent plus du terrain de Valence pour porter, comme avant la guerre, les pêches de la Vallée de l'Eyrieux à Londres et à Bruxelles. Les Anglais aiment d'ailleurs les fruits verts. Pour eux, il n'est plus question de laisser mûrir la pêche sur l'arbre. Il faut la cueillir huit jours avant sa maturité complète. Les Italiens envoient des fruits verts, mais ce sont des pêches à chair jaune, toujours colorées.

Le plus long voyage que font maintenant les pêches de l'Eyrieux, c'est en A.O.F. et A.E.F. par bateaux isothermes. Elles résistent à dix et douze jours de traversée.

M. Fougeirol reçoit souvent des importateurs britanniques qui lui demandent quand on pourra envoyer de nouveau les pêches de l'Eyrieux en Angleterre. Quelques Anglais ont gardé la nostalgie de ces beaux fruits.

RENÉ MIQUEL

90 % des pêches de l'Eyrieux viennent à Paris

Les plus belles pêches de l'Eyrieux font une fin comestible dans les grands restaurants de Paris (ici *La Tour d'Argent*), dont la clientèle n'imaginerait que rarement tous les soins qu'il a fallu leur donner pour les rendre aussi appétissantes.



Les français dépensent 34 milliards par an

FAUT-IL CROIRE A

ASTROLOGIE : Art de prédire les événements, d'après l'inspection des astres... Cette superstition ne disparut qu'au XVII^e siècle. »

C'est ainsi que le plus impartial des témoins de notre civilisation, le petit Larousse, définit, puis enterre prématurément, une « science » qui trouve encore de très nombreux adeptes. Non seulement l'astrologie n'a jamais disparu, mais elle connaît, depuis l'entre-deux guerres, un regain considérable de faveur.

100 000 Parisiens par jour chez la voyante

D'après les études et investigations de l'Institut national de la Statistique, 100 000 Parisiens consultent, chaque jour, 6 000 devins, fakirs, voyantes, et 34 milliards de francs sont dépensés annuellement chez les astrologues, cartomanciennes et mages, qui sont au nombre de 34 000 en France.

On cite l'exemple d'une firme astrologique célèbre, qui reçoit, tous les jours, 5 000 lettres.

Plusieurs grands quotidiens et de nombreux hebdomadaires se mettent à l'unisson, en publiant régulièrement une rubrique astrologique, où chaque lecteur en particulier doit trouver sa ligne de conduite quotidienne. Ceux qui ne se contentent pas de cette vulgarisation, à l'usage de tous, trouveront, dans les périodiques d'astrologie, de plus amples informations.

L'un d'eux tire à plus de 100 000 exemplaires. Aux Etats-Unis, où l'astrologie connaît une vogue encore plus grande, trente mille astrologues sont actuellement en exercice ; on trouve, dans les kiosques, 20 magazines consacrés au sujet, et l'un d'eux tire à plus de 500 000 exemplaires ; plus de 2 000 journaux, enfin, y ont leur rubrique astrologique. D'après une enquête datant de 1943, « 5 millions d'Américains, hommes et femmes, agissent d'après le devin et dépensent 200 millions de dollars par an (soit 70 milliards de francs) pour connaître l'avenir ».

Hitler et le G.Q.G. avaient leurs astrologues

On peut même affirmer que le sort des nations est encore, de nos jours, plus ou moins influencé par les astrologues, sinon par les astres. Ainsi, il n'y a pas si longtemps, Hitler avait à sa disposition cinq astrologues qu'il consultait séparément sur le même sujet. Son favori, jusqu'en 1942, fut Karl Ernst Krafft. Cet astrologue, qui offrit également ses services à Mussolini et au général Franco, avait prédit un complot contre Hitler. La Gestapo le soupçonna d'en être l'instigateur et l'arrêta. Il fut libéré par Hitler, qui l'invita à séjourner, jusqu'en 1942, à Berchtesgaden. Mais, retombant sous les griffes de la Gestapo, il fut déporté à Buchenwald, où il mourut.

pour connaître leur destin. Mais...

L'ASTROLOGIE ?

A la même époque, le G.Q.G. allié avait un « brain trust » d'astrologues chargé de calculer la date et l'heure les plus probables des offensives nazies. Evidemment, l'état-major se basait davantage sur les renseignements de ses services d'espionnage, mais les prévisions astrologiques fournissaient aux Alliés un élément de plus.

Donc, quoi qu'en dise le petit Larousse, et malgré la loi du 28 avril 1932, qui punit d'amendes « les gens qui font métier de deviner, de pronostiquer ou d'expliquer les songes », l'astrologie est loin d'être morte.

Le nombre considérable de ses fidèles, l'importance de son action font de l'astrologie un phénomène social dont il serait bon de se faire une idée objective. Et le moins que l'on puisse dire, c'est que l'objectivité n'est pas très répandue en cette matière. Nous avons vu que les uns — fort nombreux — « y croient » ; les autres, plus nombreux encore, « n'y croient pas ». Il n'est pas inutile de se demander, d'abord, qui sont les uns et les autres. Chez les premiers, on trouve une majorité de femmes. Les magazines féminins l'ont bien compris, et rares sont ceux qui, aujourd'hui, négligent cette clientèle. D'ailleurs, les romans d'amour douceâtres, que l'on trouve dans les mêmes journaux, n'offrent-ils pas aussi, pour une heure d'oubli de soi-même, une sorte de « bonne aventure », en compagnie d'un Prince Charmant standard, sous l'architecture banale des mêmes châteaux en Espagne ? Romans et horoscopes semblent bien s'adresser à la même lectrice, qui doit, pour les goûter, n'être pas dépourvue d'un certain Bovarysme.

Les astrologues « sérieux »

Chez les incrédules, on trouve, naturellement, beaucoup de ces « esprits forts », qui, comme saint Thomas, ne croient qu'à ce qu'ils ont vu, mais qui, bien souvent, n'ont pas vu grand-chose. Ce qui est plus grave pour l'astrologie, on trouve aussi, chez les incrédules, la plupart des savants, et *tous* les astronomes. Leurs avis devraient sembler décisifs chaque fois que l'astrologie invoque la science.

Malheureusement, rares sont les savants qui ont entrepris cette étude. Il est, en effet, rebutant de s'astreindre à établir de longues statistiques, dans le seul but de prouver la fausseté d'une science que la logique a déjà condamnée dans leur esprit.

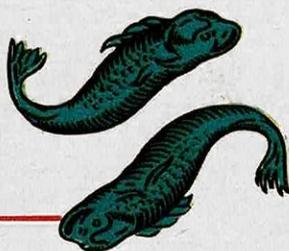
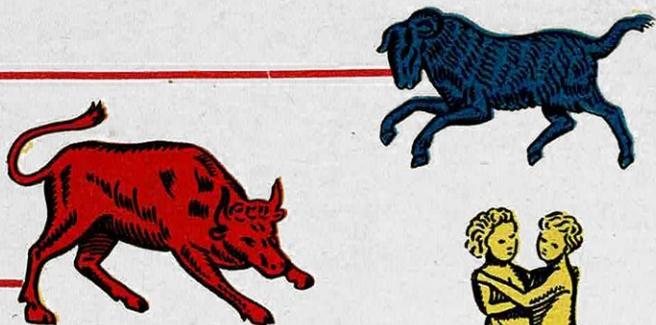
Il existe toutefois un ouvrage remarquable de Paul Couderc, de l'Observatoire de Paris, auquel nous avons emprunté de longs extraits pour étayer « l'accusation » de ce procès (« Que sais-je ? »). Quant à la « défense », nous l'avons laissée aux astrologues eux-mêmes.

Tout d'abord, ceux des astrologues qui ont accepté le débat tiennent à se désolidariser d'avec « les bateleurs de foire » qui déconsidèrent leur corporation.

« Ce sont eux, disent-ils, les responsables du discrédit qui frappe l'astrologie dans les milieux scientifiques. Nous refusons d'être confondus avec ces charlatans.

Chaque signe du zodiaque correspond à une partie d u c o r p s

L'astrologie a des prétentions médicales. Chaque signe du zodiaque dominerait une partie précise du corps, qu'il gouvernerait spécialement. Le Bélier régente le cerveau, le crâne et la face ; le Taureau, les oreilles, le cou et la gorge ; les Gémeaux, bras et poumons ; le Cancer, l'estomac et la poitrine ; le Lion, le cœur et le dos ; la Vierge, l'abdomen ; la Balance, les reins ; le Scorpion, l'appareil génital ; le Sagittaire, les cuisses et les hanches ; le Capricorne, les genoux ; le Verseau, les jambes et les chevilles ; les Poissons, les pieds. D'autre part, chaque planète aurait un pouvoir précis. Le Soleil est énergétique, la Lune nutritive et expulsive, Mercure est agitant ; Vénus est lymphatique, Mars inflammatoire, Jupiter apoplectique, Saturne dépressif, Uranus contractif et Neptune cataleptique. De ces deux listes conjuguées dépendent les prévisions touchant la santé. Il suffit à l'astrologue de vérifier le jeu des diverses planètes dans les divers horoscopes de ses clients. Ainsi, pour un natif du Bélier, la présence de Mars indiquera une prédisposition à la fièvre cérébrale, et celle de Mercure des névralgies faciales. Pour un natif du Cancer, la présence contractive d'Uranus indique des crampes d'estomac. Pour le Verseau, Vénus, lymphatique, donne un diagnostic de varices dans les jambes. Avec le temps, cette vieille tradition s'est perdue et les médecins ont cessé de s'intéresser à l'influence du ciel.



L'astrologie, telle que nous la concevons, n'a rien à voir avec leurs fumisteries et leurs impudences. »

On aurait aimé voir comment se défendent ceux qui impriment dans les journaux ces horoscopes si remarquablement contradictoires, où ceux qui nous prédisent notre destin, par correspondance, pour 200 francs.

Mais, puisque ce sont leurs propres confrères qui les désavouent, leur cause est entendue.

Les astres prédisposent

Il faut, d'ailleurs, rendre aux astrologues sérieux cette justice : leurs ambitions sont plus modestes. L'un des leurs, M. Gastin, les définit ainsi :

« Il faut d'abord que cesse le non-sens d'une influence astrale mécanique et souveraine, génératrice exclusive des événements, dominatrice absolue des actes humains.

« Il faut, du même coup, que cesse l'absurdité qui en découle et qui prétend autoriser la prédiction des événements et des actes.

« Cette double absurdité, la tradition astrologique elle-même la condamne par deux adages :

« — Les astres prédisposent, mais n'imposent pas ;

« — L'homme sage règne sur les passions. »

Voilà qui est déjà beaucoup plus raisonnable.

Mais il reste à prouver que les astres prédisposent. Et c'est au nom de diverses sciences que les astrologues veulent étayer cet adage.

Convaincu du caractère scientifique de l'astrologie, M. Barbault, éminent astrologue, déclare à ce propos : « L'astrologie est l'étude des rapports entre les configurations célestes et les êtres humains. Elle nécessite, pour être valablement discutée, la connaissance de deux facteurs dont nous supposons la corrélation : l'externe astronomique et l'interne humain. Il ne suffit donc pas d'être astrologue pour émettre sur elle un avis définitif ; il faut, avant tout, être biologiste, psychologue ou médecin. »

Le besoin de défendre les astrologues « sérieux » qui ont, depuis longtemps, abandonné le costume et le chapeau immortalisés par Molière, est également ressenti par un autre praticien : M. Ariès, qui affirme : « L'astrologue honnête ne se prétend pas devin. Penseur et chercheur, à l'instar du biologiste, mais par d'autres voies, il analyse les mystères de la nature. »

Toutes ces professions de foi forment un préambule honorable.

Malheureusement, M. Paul Couderc persiste à dire que les astrologues sont des astronomes ignorants.

« L'astrologie est une superstition qui a pris naissance dans la préhistoire, aux âges où l'homme, dominé par la crainte du ciel, des astres et des dieux, ne savait pas encore distinguer le déterminisme vrai des coïncidences fortuites. On peut la considérer comme un caractère primitif, comme un reste de barbarie que l'évolution de notre espèce et la civilisation n'ont pas encore réussi à éliminer. »

Quant aux biologistes et aux médecins, ils traitent la biologie et la médecine astrologiques avec le plus parfait mépris.

Les rêves des bergers chaldéens

L'astrologie est née il y a quelque quatre ou cinq mille ans. Des bergers chaldéens, observant le retour périodique des phases de la lune et des saisons, conçurent l'idée que le rythme des espaces sidéraux pouvait avoir une influence sur la terre et ses habitants.

VOICI CE QUE 5 MAGAZINES ONT RÉVÉLÉ POUR

MAGAZINES	SIGNES	CHANCE	PROFESSION
E L L E		Nombre : 9. Couleur : rose vif. Jours fastes : lundi, vendredi.	Atmosphère assez confuse pour les natifs du bélier, surtout s'ils exercent une profession artistique. Ils perdront beaucoup de temps en démarches et ne pourront faire leur travail.
JOURS DE FRANCE		Nombre : 48. Symboles : bouquet rouge et mauve perles roses, chat roux.	Beaucoup d'énergie et d'audace permettant d'inaugurer, d'entreprendre, peut-être de s'exiler dans un but commercial. L'imprévu joue un rôle important, exigeant de bons réflexes.
POINT DE VUE IMAGES DU MONDE		Nombre : 3. Couleur : mordoré.	Argent, travail : bons.
NOIR ET BLANC		Nombre : 10, 55. Jour faste : jeudi.	Organisez.
A TOUT COEUR		Nombre : 9. Couleur : jaune. Jour faste : samedi.	

La valeur scientifique de l'Astrologie ne semble pas ressortir de ce tableau. Nos lecteurs seront

Ces influences incontestables, qu'ils ne pouvaient ignorer, les physiciens en ont fait, depuis, le recensement. Le soleil nous dispense lumière et chaleur. Toute vie en dépend. Il nous envoie encore des électrons, qui ionisent la haute atmosphère. Le soleil et la lune engendrent les marées. La terre reçoit aussi des rayons cosmiques, radiations très pénétrantes qui ionisent la haute atmosphère, ainsi que des ondes hertziennes.

Ces influences sont contrôlables et calculables. Cependant, il est possible qu'on en découvre d'autres.

Mais ce ne sont pas d'elles que se recommandent les astrologues.

Un ciel pour chacun

C'est d'après l'intuition qu'ont eue les bergers chaldéens de ces influences que l'astrologie a établi ses lois au cours des siècles. Elle n'a, en somme, qu'assez peu profité des découvertes de l'astronomie. Il est bien vrai que quelques astrologues modernes s'emparent quelquefois d'une hypothèse des astronomes pour étayer leurs

LA MÊME SEMAINE AUX NATIFS DU BÉLIER

FOYER

Les relations seront cordiales entre parents et amis du sexe masculin mais les femmes auront du mal à s'entendre entre elles. Les discussions surgiront pour des questions d'amour-propre.

Se rapprocher des parents. Leur apporter des témoignages d'affection. Bien se garder de rompre avec eux. Bonheur par les jeunes enfants. Leur organiser une jolie chambre.

3^e décan : soyez toujours très prudent, surtout dans vos déplacements et vos décisions importantes. Pour le 1^{er} décan, une bonne semaine favorisant les gains même imprévus.

Vous êtes attirées passionnément par les spectacles, ce qui provoque des heurts familiaux. A l'occasion d'un rangement, découverte émuivante concernant le passé.

AMOUR

Sur le plan sentimental vous reporterez facilement des succès superficiels grâce à votre charme, à la vivacité de votre esprit mais cette aisance même vous lassera.

Le hasard met en rapport avec des personnes nerveuses, irritables qu'il faut éviter de contrarier, ou avec des personnes trop aventureuses qui donnent des conseils pernicieux.

Moyen.

La défaillance ne déplaîra pas.

Une divergence d'opinion dégenère en scène où votre amour-propre se pique. La réconciliation vient de lui. Vous vous découvrez une rivale : le jeu ou un sport.

SANTÉ

Vous souffrirez de maux de tête dus probablement à la fatigue des yeux. Vous avez peut-être besoin de lunettes mais vous n'en mettez pas par coquetterie.

Se reposer au moment de la digestion. Éviter la baignade et les exercices violents. Ne s'exposer à aucun risque.

Moyenne.

Troubles gastriques renouvelés.

Excellente santé. Petits ennuis d'estomac.

frappés par les contradictions qui éclatent entre les différentes rubriques astrologiques reproduites ci-dessus.

dire, mais ce n'est qu'un argument pour soutenir une de leurs lois préétablies.

Ce qui pêche dans l'astrologie, et cependant la définit, c'est qu'elle lie le destin de tout homme à des configurations célestes. A vrai dire, cette affirmation illustre l'orgueil de l'homme antique, qui voyait, sans inconvénient, les planètes divinisées s'occuper de son destin personnel. La Science moderne nous a ramenés à plus de modestie. Mais les astrologues continuent à prétendre que la position des astres, à l'instant de la naissance, joue un rôle important dans l'avenir du nourrisson. Il faut croire que, pour certains astrologues, les notions d'hérédité, d'influence du milieu et de hasard ne sont rien, puisqu'ils croient pouvoir affirmer que tel enfant doit être musicien et mourir à 33 ans, 4 mois et 6 jours. Et, si le destin de chacun est écrit, comment expliquer que, sur simple avertissement de l'astrologue, le cours puisse en être modifié ?

N'importe. Voyons quelles lois astrologiques régissent nos existences. Le parcours apparent du Soleil autour de la Terre, que les astronomes appellent éclip-tique, élargi en un large ruban, forme le Zodiaque des astrologues. Il est divisé en 12 signes de 30°, que le soleil traverse successivement en « habitant », un mois, dans chacun d'eux. Ces douze signes correspondent donc à peu près aux douze

mois de l'année. Ce sont : Verseau (20 janvier-19 février), Poissons (19 février-20 mars), Bélier (20 mars-20 avril), Taureau (20 avril-20 mai), Gémeaux (21 mai-21 juin), Cancer (21 juin-23 juillet), Lion (23 juillet-23 août), Vierge (23 août-23 septembre), Balance (23 septembre-23 octobre), Scorpion (24 octobre-22 novembre), Sagittaire (22 novembre-22 décembre), Capricorne (22 décembre-20 janvier). De plus, le ciel est partagé en douze « Maisons », soit six dans chaque hémisphère.

Je te baptise Lion

Les signes du Zodiaque empruntent leur nom à certaines figures — très approximatives pour un observateur terrestre — que dessinent les constellations qui s'y trouvent. Quelques étoiles dispersées comme des points lumineux constituent, par exemple, la constellation du Bélier ; l'imagination des observateurs antiques les a grossièrement réunis par des lignes arbitraires pour dessiner un bélier. Mais l'ensemble pourrait tout aussi bien servir de trame au dessin d'une cruche ou d'une calandre d'automobile. L'astrologie prédestine pourtant les « natifs » du Bélier, du Lion ou du Taureau, à avoir le même caractère qu'on attribue à ces animaux. Né sous le signe du Bélier, vous avez un besoin d'action impulsive, souvent même violente, un goût d'initiative et d'entreprise sans souci du risque. Vous y joignez une ardeur enthousiaste faite d'optimisme et de confiance en soi jusqu'à l'imprudence et la témérité. Votre ambition est audacieuse, énergique et « expansive ». Au contraire, le type « Taureau » a, comme attributs, le sens pratique, l'aptitude au travail méthodique, patient et ordonné, la prudence instinctive d'un esprit réfléchi, un peu lent peut-être, mais persévérant jusqu'à l'obstination, qui favorise l'exercice de la volonté, mais qui s'accompagne aussi de docilité, d'émotivité et de sensibilité.

Le Lion devenu Cancer

Ces affirmations reposant sur une vieille tradition confèrent-elles à l'astrologie un caractère scientifique ?

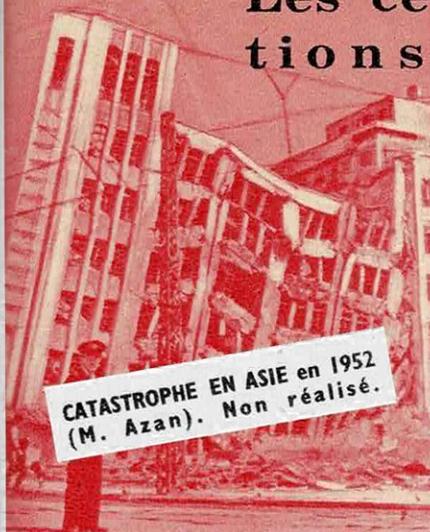
Admettons encore que ce baptême d'étoiles, on ne sait comment, puisse influencer sur le caractère d'un enfant : un fait astronomique vient le fausser catégoriquement. Au cours des siècles, la ceinture des signes du Zodiaque « glisse » ; depuis que l'astrologie est codifiée, elle s'est décalée d'une case. De sorte que le signe du Lion recouvre maintenant la constellation du Cancer. Mais il ne s'appelle pas moins « Lion » pour les astrologues. Si, entrant dans leur jeu, on leur oppose ces arguments, ils rétorquent que le Lion a laissé son empreinte à l'endroit où il a si longtemps habité. Dans ce cas, la Vierge, qui précéda le Lion dans les lieux qu'il abandonne, n'y a-t-elle pas, elle aussi, laissé son empreinte ?

Pas d'horoscope pour les Alaskiens

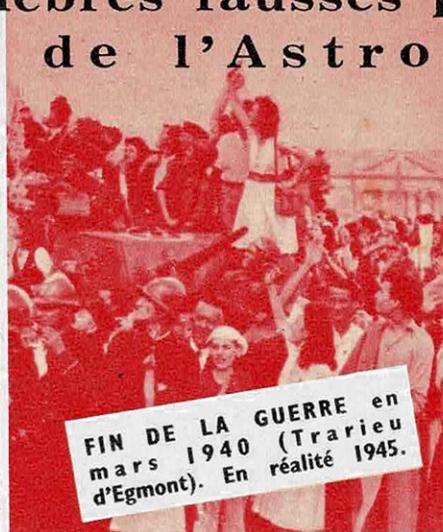
La chose se complique encore pour certaines populations déshéritées : Alaskiens, Canadiens du Nord, Groënlandais, Norvégiens, Suédois, etc. qui ne peuvent avoir d'horoscope. Ils vivent, en effet, aux confins du cercle polaire, là où le Zodiaque coïncide avec l'horizon, et, par conséquent, ne traverse aucune « maison ».

Il serait fastidieux, interminable et d'ailleurs inutile d'énumérer les prophéties qui sont tombées à faux depuis qu'il y a des astrologues qui prophétisent. Le procès serait mal parti : des résultats, vrais ou faux, ne prouvent rien tant qu'ils

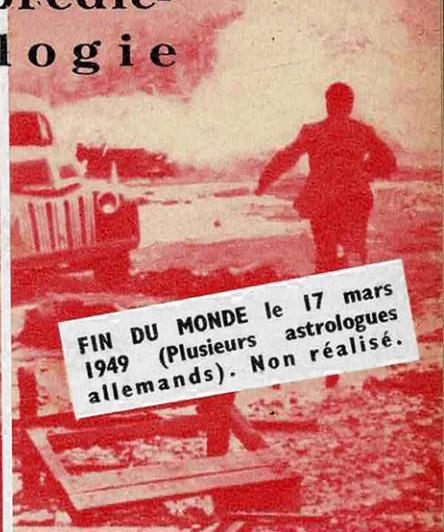
Les célèbres fausses prédictions de l'Astrologie



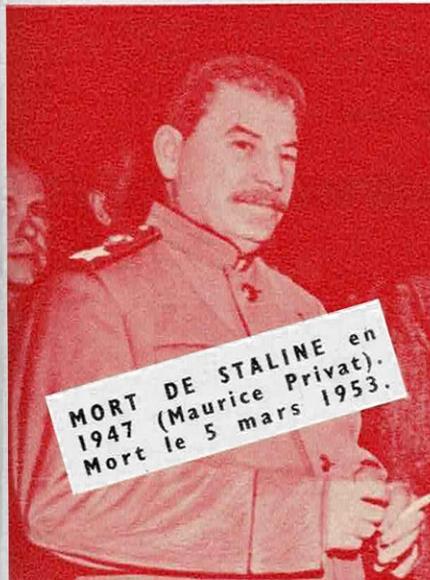
CATASTROPHE EN ASIE en 1952 (M. Azan). Non réalisé.



FIN DE LA GUERRE en mars 1940 (Trarieu d'Egmont). En réalité 1945.



FIN DU MONDE le 17 mars 1949 (Plusieurs astrologues allemands). Non réalisé.



MORT DE STALINE en 1947 (Maurice Privat). Mort le 5 mars 1953.



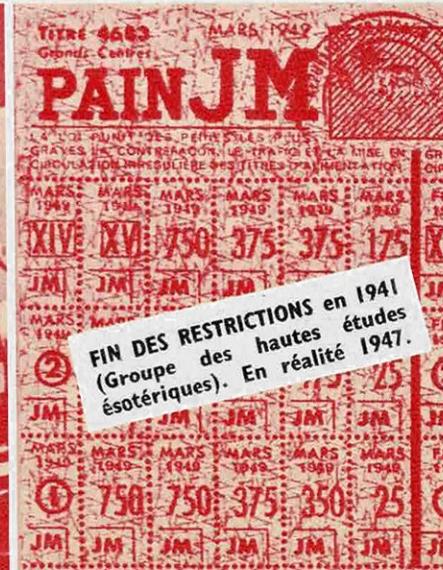
RENVERSEMENT DE PIE XII en 1953 (Emile Ruis d'après Nostradamus). Non réalisé.



FIANÇAILLES DE LA PRINCESSE MARGARET en 1950 (M^{me} Mahé). Non réalisé.



MORT DE HITLER le 17 août 1942 (tract non signé). Mort le 30 avril 1945.



FIN DES RESTRICTIONS en 1941 (Groupe des hautes études ésotériques). En réalité 1947.



MORT DE GEORGE VI en 1951 (J. S. Martin). Mort en 1952.

sont isolés. La coccinelle à qui l'on demande traditionnellement « s'il fera beau dimanche », doit répondre juste une fois sur deux en moyenne, selon les lois de la probabilité. Et, comme le dit Voltaire, « un astrologue ne saurait avoir le privilège de se tromper toujours ».

M. Couderc, qui ne nourrit pas d'excellents sentiments pour l'astrologie, et en particulier pour les astrologues, a confondu l'un d'eux.

Robur, au terme d'une série d'observations portant sur 2.817 musiciens dans une année, avait formulé la loi suivante : Le 19° et le 20° du Taureau sont spécialement « propices » à la musique, tandis que les 24°, 26° et 27° s'avèrent « stérilisants », ainsi que le 29° et le 30° degrés.

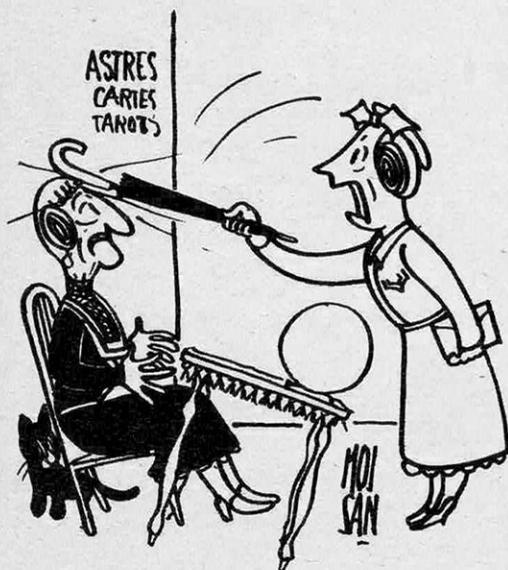
C'était tirer une loi hâtive d'une seule expérience. Pour M. Paul Couderc, il s'agissait de savoir comment le hasard distribuait 2.817 billets numérotés de 1 à 360 sur un cadran de 360 cases. Il obtint la même répartition que Robur. Cette répartition n'était qu'une vérification expérimentale de la loi sur les probabilités, dite loi de Poisson, du nom de son inventeur.

Science ou Hasard ?

L'inanité des lois astrologiques fut prouvée maintes fois en d'autres occasions. Ainsi, les astrologues prétendent que la Balance fait les artistes. Un savant anglais nommé Farnworth eut la patience de rechercher la date de naissance de plus de 2.000 musiciens et peintres célèbres. Or, cette liste de personnages se répartissait,

L'astrologie a aussi son humour

PAR MOISAN



— Vous ne m'avez prédit qu'une chose exacte, en 1954, c'est que je reviendrai cette année...

« Aucune surprise à craindre dans un avenir immédiat. »

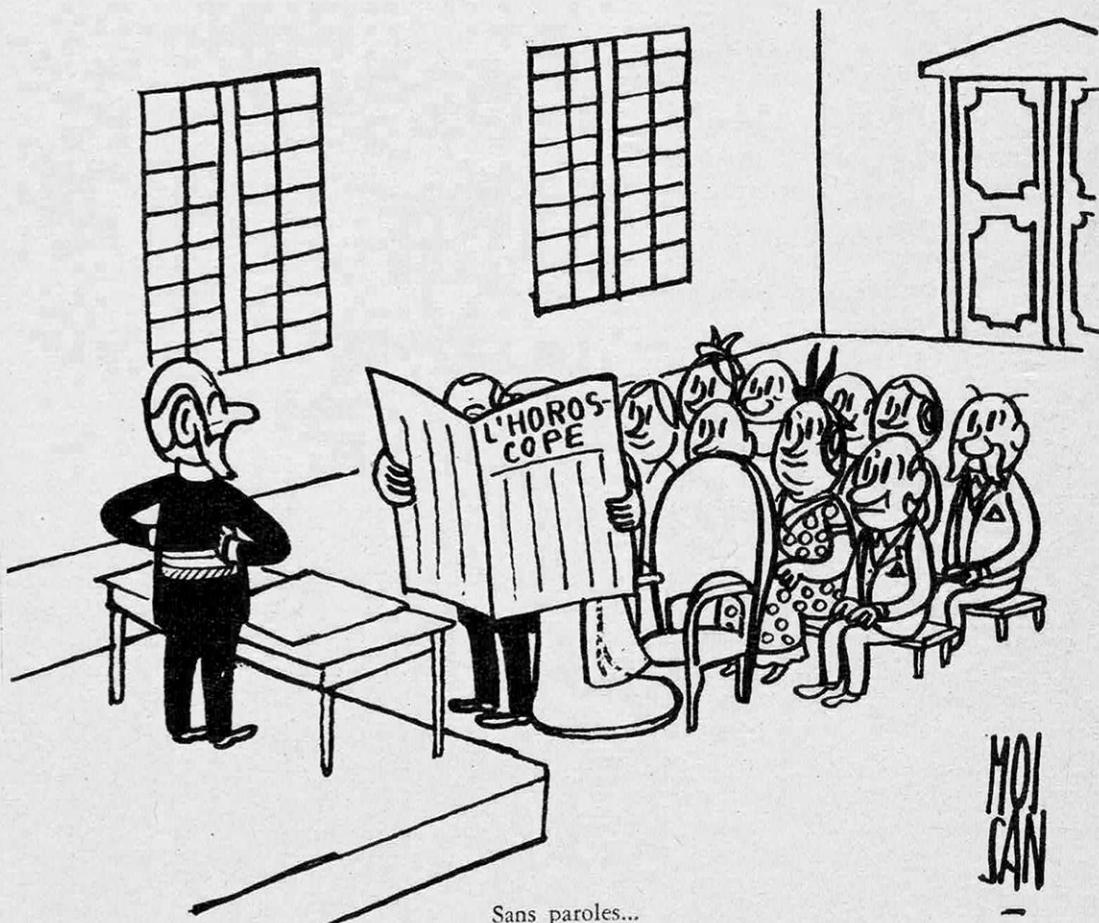
selon les lois du hasard, sur les différents signes du Zodiaque ; il se trouvait même que la Balance comptait un peu moins d'artistes que les autres signes zodiacaux. Les astrologues ont rétorqué que la Balance donnait le goût des arts, mais pas le pouvoir créateur. Des astronomes, qui s'étaient prêtés à la controverse, ont conclu que « Raisonner avec un astrologue, c'est boxer avec un oreiller de plumes : on l'enfonce en un point, il se regonfle ailleurs. »

34 dossiers « paranormaux »

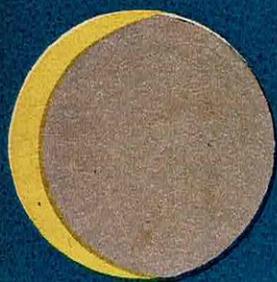
Un Comité belge « pour l'investigation des phénomènes réputés paranormaux » s'est fondé en 1948. Il groupait une trentaine de savants de toutes disciplines et se proposait « un programme précis d'expériences simples et contrôlables » sur ce sujet. Au total, le Comité reçut 34 dossiers et son secrétaire, le D^r Hougardy, en a tiré les conclusions suivantes :

« 1° Pas un seul dossier ne propose une expérience digne du nom de scientifique : on ignore ce qu'est une expérience scientifique, ou bien on la redoute et on s'y dérobe ;

« 2° Les auteurs révèlent une « mentalité prélogique » : ils affirment sans preuves, prennent des coïncidences pour des relations de cause à effet, extrapolent de façon injustifiée. Leurs propos relèvent parfois de la psychiatrie... »

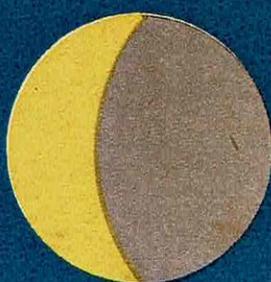


Sans paroles...



NOUVELLE LUNE

Période de mort, de désintégration avant le nouveau cycle. Point le plus bas du reflux. Systole.



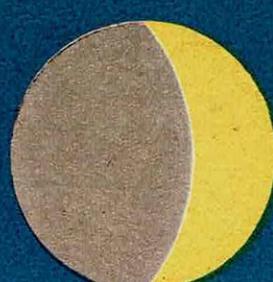
PREMIER QUARTIER

Revitalisation des fluides et des fonctions organiques. Développement corporel.



PLEINE LUNE

Plénitude
Maturation
Haute tension
Diastole



DERNIER QUARTIER

La moisson Le plein exercice des capacités et des pouvoirs acquis

D'autres tentatives ont été faites pour vérifier le bien-fondé de l'astrologie. Cette fois, l'initiative ne venait plus des savants que les astrologues accusent de partialité et de matérialisme, mais de l'un de ces journaux féminins qui se font trop souvent les ardents supporters de l'astrologie. En 1940, un grand magazine américain : *Good housekeeping* (« La bonne ménagère ») chargea un astrologue de tirer l'horoscope de cinq personnes choisies par la rédaction. Comme les prophéties et les diagnostics psychologiques du mage s'étaient avérés complètement faux, on tenta une expérience complémentaire, et *Good housekeeping* lança à la Société Astrologique un défi pour se rattraper. Cette fois, la Société avait le loisir de désigner elle-même quatre de ses membres les plus qualifiés. On les isolerait, puis chacun devrait rédiger l'horoscope des deux mêmes personnes. La Société Astrologique refusa.

L'astrologie est un danger public

« Monsieur, je suis charmée de mon horoscope. Vous me dites exactement la vérité. Je suis heureuse de posséder les treize talismans de la bonne sorcière dont je constate déjà les heureux effets. Veuillez m'envoyer par retour du courrier un grand flacon de votre parfum astral magnétique d'automne, avec un horoscope pour mon fils. »

Cette lettre authentique, citée par Paul Couderc, ne montre que l'aspect le plus anodin et le plus pittoresque de l'escroquerie à l'horoscope. Mais si l'on considère dans son ensemble cette fausse science qu'est l'astrologie, on s'aperçoit que ses effets sont réellement funestes. Ils ont été stigmatisés par la Société américaine d'études psychologiques et sociales, dans une déclaration officielle publiée en 1940 :

« La principale raison qui tourne les gens vers l'astrologie et les autres superstitions connexes est qu'ils manquent, dans leur propre vie, des ressources nécessaires pour résoudre les problèmes personnels sérieux qui se proposent à eux. Désarmés, ils cèdent à la plaisante suggestion qu'une clef d'or est à leur portée — une solution simple — une aide toujours présente aux temps de troubles. Quand les habitudes morales sont amoindries par la dépression économique ou la guerre, l'égarement croît, la confiance en soi s'amoindrit et la croyance à l'occultisme augmente.

« La foi en l'astrologie est nuisible, dangereuse, car elle encourage une évasion malsaine hors des problèmes permanents de la vie réelle. »

PHILIPPE COUSIN.

TROIS PERSONNAGES CÉLÈBRES JUGENT LES ASTROLOGUES

Esaïe était contre

47, versets 1, 12, 13, 14.

Descends et assieds-toi dans la poussière, vierge, reine de Babylone : tu n'as plus de trône, fille des Chaldéens.

Parais donc, avec tes enchantements, avec la multitude de ces sortilèges auxquels tu t'exerças dès ta jeunesse.

Peut-être pourras-tu en tirer profit.

Peut-être pourras-tu te rendre redoutable.

Tu t'es fatiguée à consulter tous les devins, qu'ils paraissent donc, ces astrologues, ces contemplateurs d'étoiles, ces pronostiqueurs à la Lune, et qu'ils te sauvent du malheur qui va fondre sur toi.

Les voici devenus comme du chaume ; le feu va les consumer, ils ne préserveront pas leurs vies des atteintes de la flamme ; nul ne pourra te sauver.

La Fontaine aussi

L'horoscope (fable XVI, Liv. VIII).

Je ne vois point que la Nature
se soit lié les mains, et nous les lie encor
jusqu'au point de marquer dans les cieus
[notre sort :

il dépend d'une conjoncture
de lieux, de personnes, de temps,
non des conjonctions de tous ces charlatans.

.....
L'état où nous voyons l'Europe
mérite que du moins quelqu'un d'eux l'ait
[prévu :
que ne l'a-t-il donc dit ? Mais nul d'eux
[ne l'a su.

.....
... et ces gens veulent au compas
tracer le cours de notre vie !
Il ne se faut point arrêter
aux deux faits ambigus que je viens de
[conter.
Ce fils par trop chéri, ni le bonhomme
[Eschyle,
n'y font rien : tout aveugle et menteur
[qu'est cet art,
il peut frapper au but une fois entre mille ;
ce sont des effets du hasard.

Saint - Augustin changea d'avis

Quand il était pour

Les Confessions (Liv. IV, chap. III).

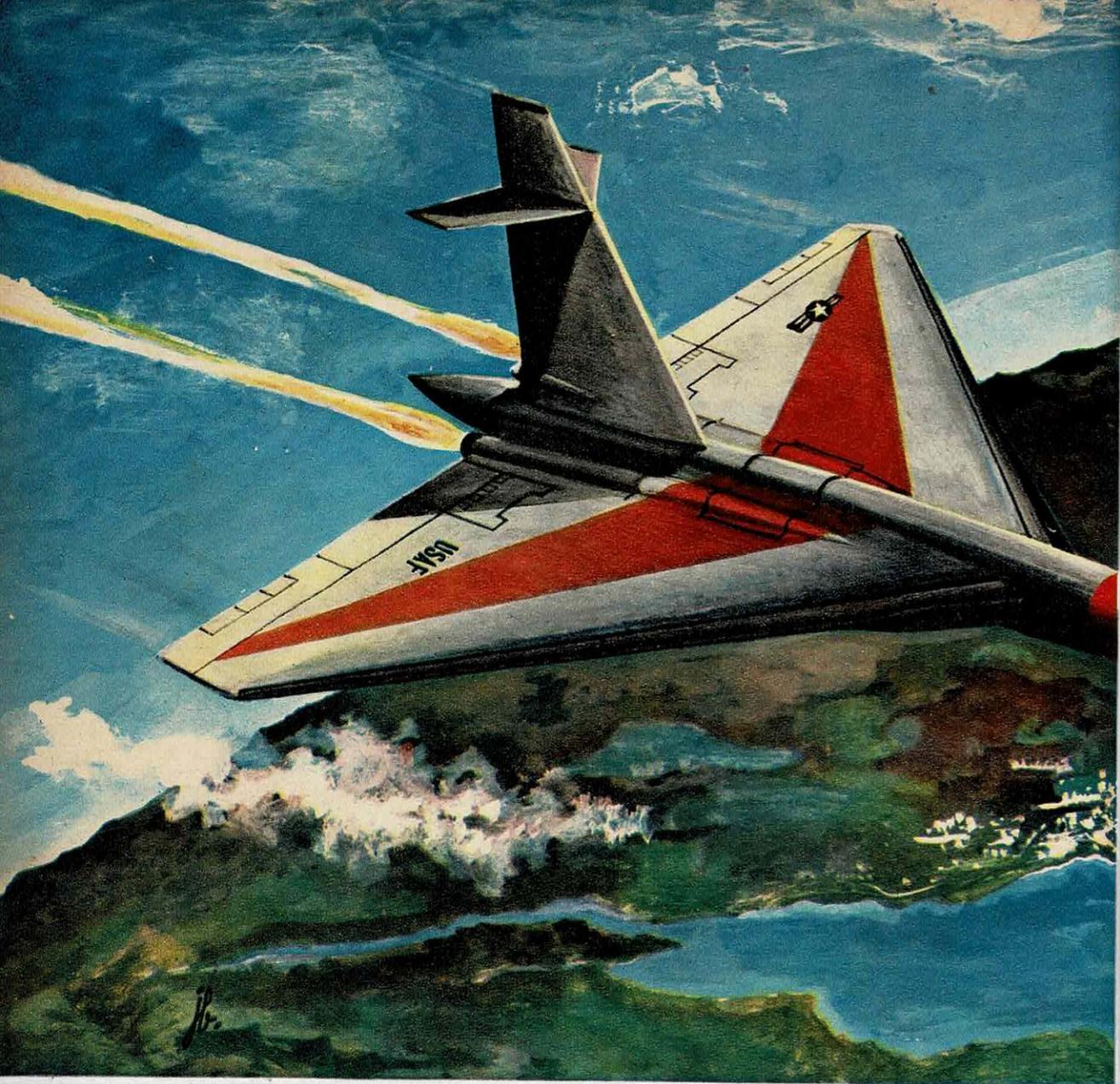
J'eus l'occasion de dire à un homme de grand esprit, très habile médecin (Vindicianus), que je me plongeais dans les livres d'horoscopes ; il m'invita avec une bienveillance paternelle à les rejeter, à ne pas gaspiller dans ces chimères du temps et du travail qui permettraient œuvre utile.

Mais, à cette époque, ni ce médecin (Vindicianus), ni mon très cher ami Nébridius, qui se moquait de toute cette gent divinatoire, ne purent me persuader d'y renoncer. Ce qui m'impressionnait le plus, c'était l'autorité des auteurs qui en ont écrit ; je n'avais pas encore trouvé de preuve évidente qui me fit voir clairement que les réussites des astrologues étaient l'œuvre du hasard, d'une rencontre, et non de l'art d'observer les astres.

Quand il était contre

Les Confessions (Liv. VII, chap. VI).

Firminius tenait de son père l'anecdote suivante. Au moment où la mère de Firminius le portait en elle, la servante d'un ami de la famille se trouvait grosse elle aussi... Or il advint qu'elles accouchèrent toutes deux au même instant, de sorte qu'on dut tirer le même horoscope, jusque dans ses moindres détails, et pour Firminius, et pour le petit esclave... Firminius, fils de grande famille, voyait s'accroître ses richesses, s'élevait aux plus hautes charges, tandis que l'esclave servait toujours ses maîtres. Mes résistances fléchirent, puis tombèrent : j'en conclus que les horoscopes vrais procèdent du hasard, et non d'un art, et que les horoscopes faux ne sont pas dus à l'ignorance d'un art mais à un mensonge du hasard... Il n'y a donc point d'art divinatoire. C'est par hasard qu'on prédit vrai.

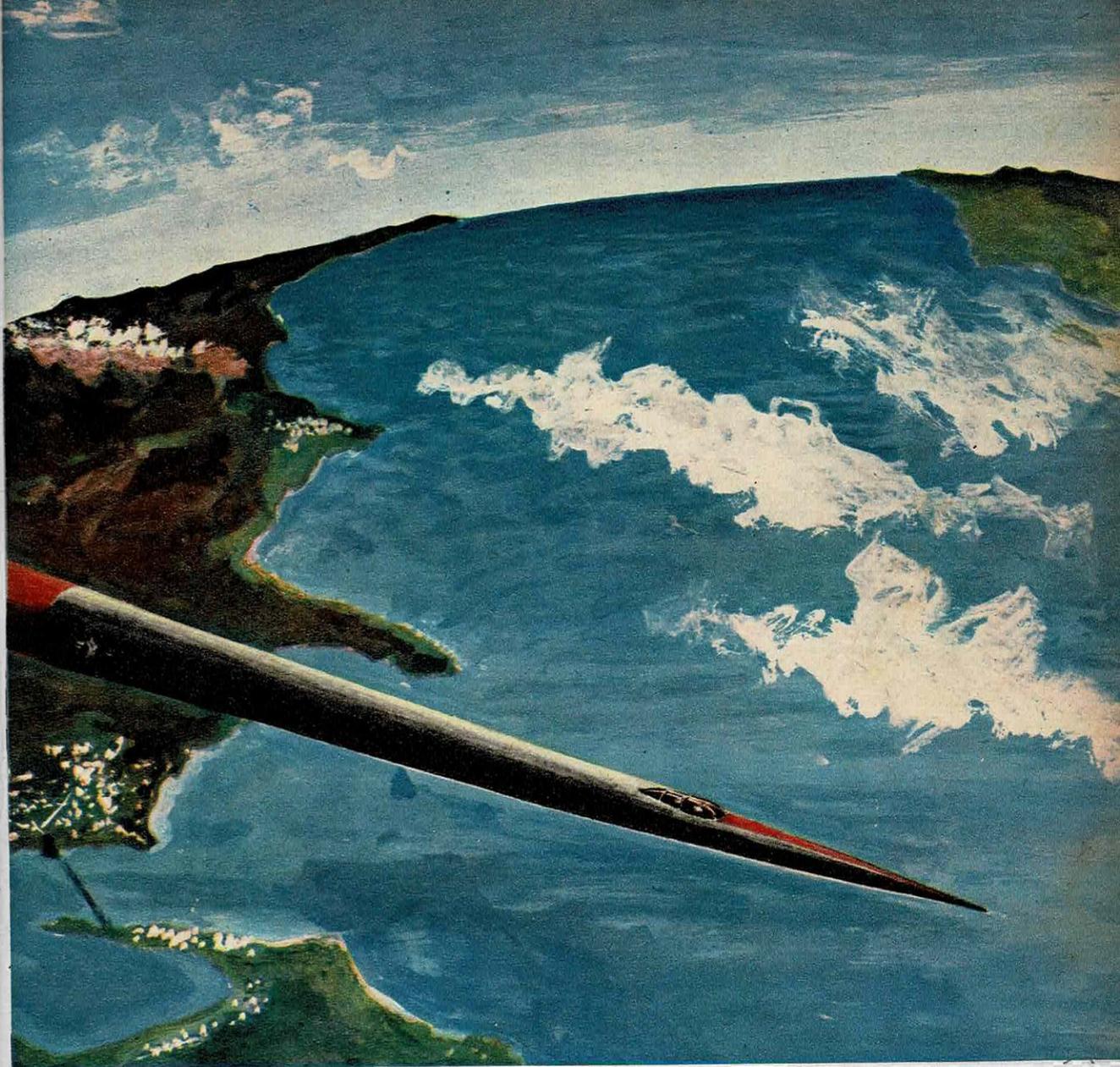


A une vitesse de 1 250 km/h, l'avion atomique pourra atteindre sans escale n'importe quel point du

L'AVION ATOMIQUE

Au mois de février dernier, quelques jours après que le sous-marin atomique « Nautilus » eut effectué sa première plongée, le général Nathan F. Twining, chef d'état-major de l'Armée de l'Air, annonçait que l'aviation américaine travaillait d'arrache-pied à la réalisation d'un avion atomique capable d'atteindre n'importe quel point du

globe sans se ravitailler. Cette nouvelle a reçu plusieurs confirmations officielles et, tout récemment, celle de Mr. Strauss, président de la Commission de l'Energie Atomique des U.S.A. Au mois de mai dernier, Mr. John Jay Hopkins, président de la « General Dynamics Corporation », n'a pas craint d'affirmer que ceux de nos contempo-



globe. Son fuselage très long est destiné à éloigner l'équipage du réacteur nucléaire, source de rayons gamma.

VOLERA DANS 5 ANS

rains qui vivraient assez longtemps, verraient des avions atomiques traverser l'Atlantique en 30 minutes. Cette déclaration extraordinaire émane d'un des hommes les plus autorisés qui soient. La « General Dynamics Corporation » est en effet la « sœur », dans le domaine aéronautique, de l'« Electric Boat Company » qui a construit le « Nau-

tilus ». Les deux sociétés ont été fondées en même temps, dès qu'on entrevit la possibilité de propulser des véhicules ou des engins en utilisant l'énergie nucléaire.

Il était naturel de faire profiter d'abord le sous-marin et l'avion de l'énergie nouvelle. Au sous-marin, elle permettra de naviguer presque indéfiniment en plongée, puisque le

« combustible » nucléaire ne consomme pas d'air ou d'oxygène pour engendrer de la chaleur, comme le font les combustibles ou carburants classiques. L'avion pourra tenir l'air pendant très longtemps sans se ravitailler et assurer la surveillance de grandes étendues d'océan, la chasse aux sous-marins ou le bombardement intercontinental. Dans le domaine civil, il pourra effectuer de très longs vols à grande vitesse et sans escale, comme par exemple New York-Tokyo ou Londres-Le Cap.

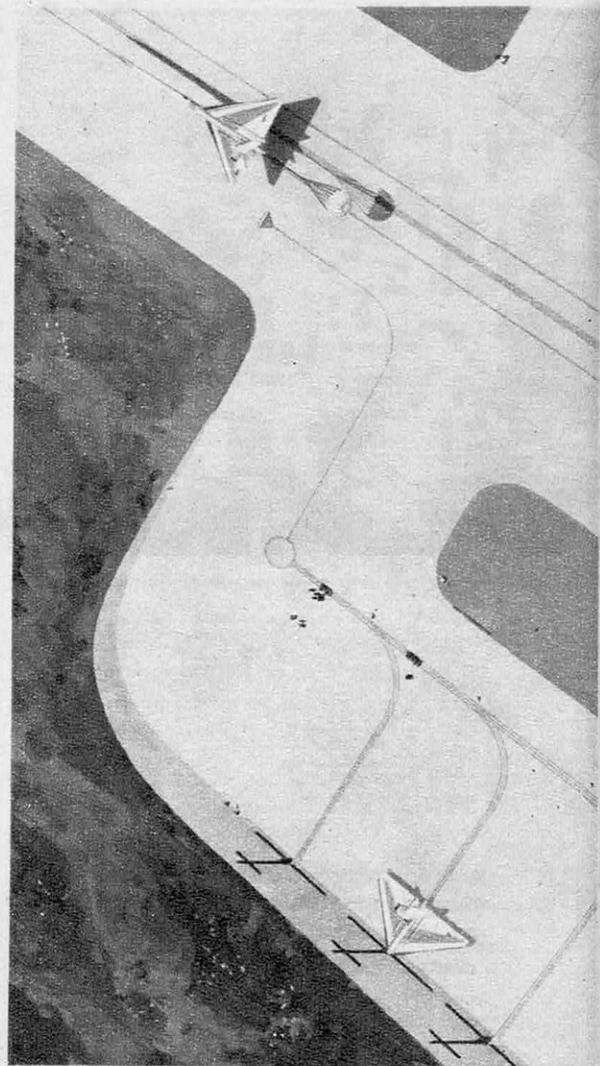
50 tonnes de blindage

Le problème de l'avion atomique est cependant beaucoup plus difficile à résoudre que celui du sous-marin. Si le réacteur nucléaire ne consomme que des masses dérisoires de substance fissile, il est, par contre, très lourd, à cause des écrans dont il faut l'entourer pour arrêter les radiations mortelles : rayons gamma et neutrons. Et le poids est un ennemi beaucoup plus redoutable dans l'air que sous l'eau. Chaque kilogramme de blindage nécessitera un kilogramme supplémentaire d'avion pour le porter. Les premières études conduisaient ainsi à des avions d'un tonnage de 250 à 500 tonnes au minimum, et les estimations n'avaient guère changé jusque vers le milieu de l'an dernier. Depuis lors, les recherches pour alléger les écrans protecteurs ont permis de ramener le tonnage minimum de l'avion atomique à une centaine de tonnes, dans lequel le blindage entre pour 50 tonnes environ. La solution ne réside pas dans l'adoption de matériaux nouveaux plus opaques que le plomb aux rayonnements, mais dans le fractionnement de ces écrans judicieusement disposés autour du réacteur. Le principe de l'écran allégé consiste à remarquer que l'avion et son équipage n'exigent pas l'un et l'autre le même degré de protection contre les rayonnements du réacteur. L'avion doit être protégé de la chaleur et des neutrons, mais peut supporter une certaine irradiation par les rayons gamma. Au contraire, l'équipage doit être protégé le mieux possible contre toutes les radiations.

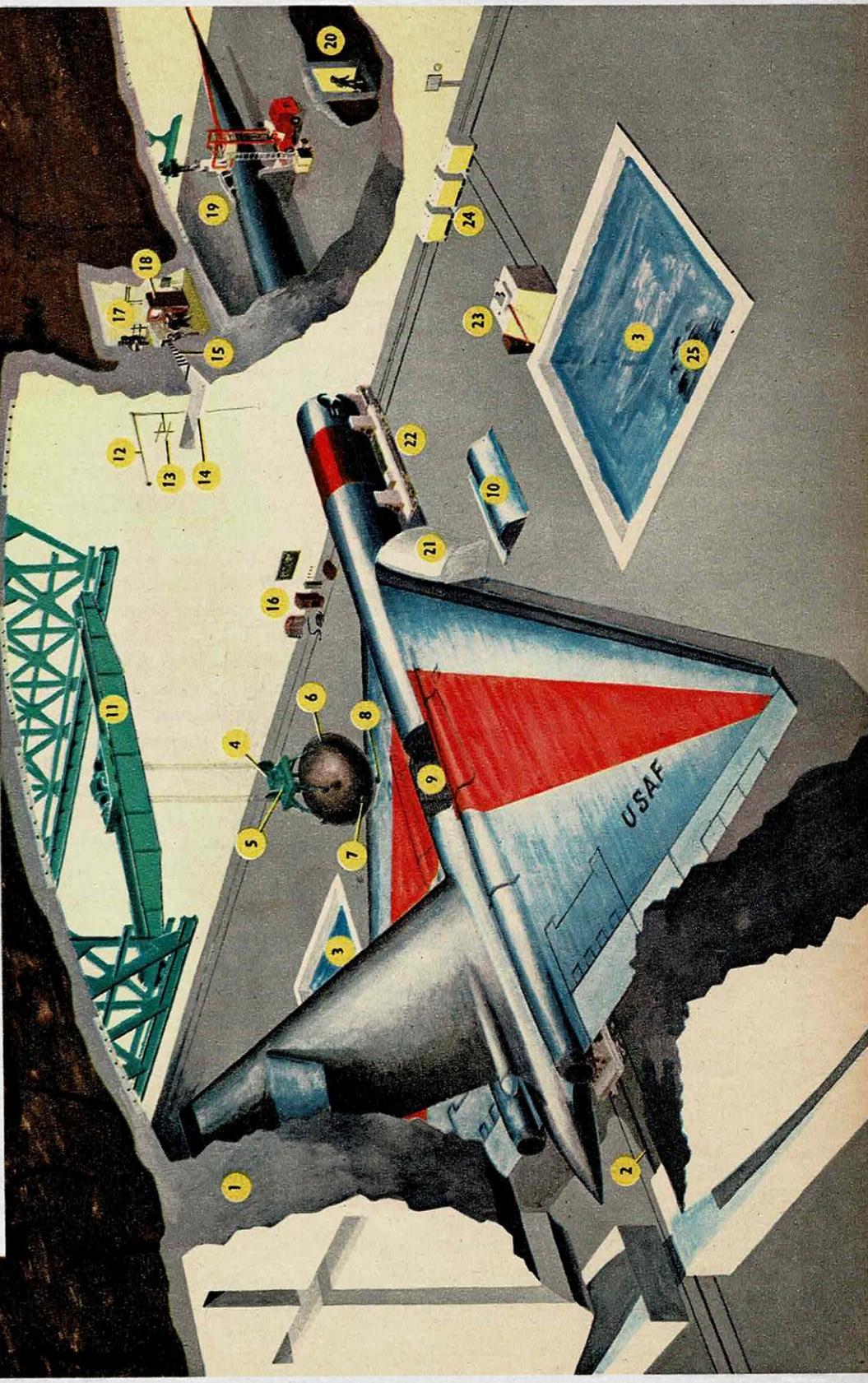
Un premier système d'écrans entoure donc le réacteur. Il est fait de plomb, qui arrête les rayons gamma, et d'eau ou d'une substance hydrogénée pour arrêter les neutrons. Les passagers sont placés le plus loin possi-

Le hangar de l'avion est un laboratoire atomique

Isolés sous une couche épaisse de béton, les hangars seront divisés en deux parties. La première moitié permettra à l'équipage d'accéder à l'avant du fuselage. On ne pénétrera dans la deuxième qu'avec de grandes précautions, à l'abri de boucliers de plomb, et après que le réacteur nucléaire aura été extrait de l'avion et plongé dans un puits. Ci-dessous, un appareil est représenté dans son hangar. L'entrée est réduite à une fente livrant juste passage au fuselage et à la voilure pour limiter les effets dangereux des radiations. Ci-contre, l'atterrissage se fera à très grande vitesse, et il faudra freiner l'appareil par un parachute déployé à l'arrière. Des wagons télécommandés le transporteront ensuite jusqu'au hangar souterrain.



- 1. Ecran de béton
- 2. Rail électrique
- 3. Immersion du réacteur
- 4. Caméra de télévision
- 5. Chambre d'ionisation
- 6. Réacteur nucléaire
- 7. Branchement sur les turboréacteurs
- 8. Canalisation pour le métal liquide
- 9. Compartiment du réacteur
- 10. Panneau de fermeture
- 11. Pont roulant
- 12. Périscopie
- 13. Antenne de télévision
- 14. Hublot
- 15. Fenêtre de verre au plomb et huile
- 16. Instruments de mesure de rayonnement
- 17. Salle de commande
- 18. Poste de contrôle par télévision
- 19. Protection de l'équipage
- 20. Tunnel d'accès
- 21. Démarrreur des turboréacteurs
- 22. Chariot porteur sur rail
- 23. Poste d'observation blindé
- 24. Écrans mobiles
- 25. Réacteur immergé



Le premier avion atomique coût

ble de ce premier blindage. Ainsi les neutrons sont arrêtés par une grande épaisseur d'air et la fraction du rayonnement gamma qui atteint les passagers diminue très rapidement. A proximité des passagers, un dernier écran réduit le rayonnement à une intensité non dangereuse, mais ne l'annule pas complètement.

Le projet détaillé d'avion atomique américain est évidemment un secret. Mais divers recoupements, ainsi que les connaissances scientifiques déjà acquises, permettent d'en donner une idée assez précise. L'hebdomadaire « Life » a chargé deux experts, Lyle Borst, de l'Université de New York, spécialiste des questions nucléaires, et Frederick Teichmann, de la « Guggenheim School of Aeronautics », de figurer les grandes lignes vraisemblables du projet. C'est ce remarquable travail que « Science et Vie » a obtenu l'autorisation de publier.

Un chauffage de l'air par métal en fusion

L'avion atomique a un fuselage très long — une trentaine de mètres séparent le réacteur de la cabine de pilotage. Les 3 passagers se trouvent à l'avant et le réacteur très à l'arrière. C'est évidemment un appareil à réaction, car il doit avoir des performances très élevées. La chaleur fournie par le réacteur est cédée à un échangeur qui joue le rôle de la chambre de combustion d'un réacteur classique. Pour effectuer cet échange de chaleur, on pourrait évidemment envisager de faire circuler l'air des moteurs dans le réacteur nucléaire par des canalisations appropriées. Mais cet air, soumis à un flux intense de neutrons, deviendrait radioactif. Les auteurs ont préféré avoir recours à un mode de chauffage indirect. Un liquide (métal en fusion) circule entre le réacteur et l'échangeur de chaleur, grâce à une pompe entraînée par une turbine à vapeur. Pour réduire la longueur des canalisations et la masse du liquide servant au transport de chaleur, les moteurs ont été groupés le plus près possible du réacteur nucléaire. Celui-ci, situé dans le fuselage entre les deux turbo-réacteurs est entouré d'un écran très épais, formé de couches concentriques de plomb et d'eau.

La plus grande masse de l'appareil est concentrée à l'arrière; c'est donc là que s'insère la voilure. Sa forme en delta convient parfaitement à ce type d'appareil, au fuselage démesurément étendu vers l'avant comme le cou d'une oie sauvage.

La voilure est d'une superficie très faible pour le poids qu'elle transporte et l'appareil pèse aussi lourd à l'atterrissage qu'au décollage. Il faudra donc renforcer le train d'atterrissage et allonger les pistes d'envol. Pour cette raison, certains ingénieurs pensent d'abord à réaliser un hydravion, qui pourrait — autre avantage — faire ses essais au-dessus de vastes étendues d'eau désertes.

L'équipage ne ferait qu'une mission

Il reste évidemment à préciser la notion de dose non dangereuse de radiations, car un écran, si épais soit-il, n'arrête jamais la totalité des rayons nocifs.

L'action sur l'organisme des radiations de faible longueur d'onde (rayons X ou rayons gamma) est très différente de celle des rayons lumineux, par exemple. Les effets sont cumulatifs. Des doses administrées à intervalles très éloignés s'ajoutent comme si l'organisme restait indéfiniment marqué par les premières. Les biologistes évaluent à 35 roentgens (1) la dose totale que l'organisme humain peut recevoir sans danger au cours de son existence, en plus de celles auxquelles il est normalement soumis dans la nature.

Les deux auteurs du projet d'avion ont calculé que le rayonnement reçu dans la cabine de l'avion ne serait pas négligeable, et varierait d'ailleurs avec le régime du moteur. Il faudrait donc comptabiliser les doses reçues par chaque aviateur et lui interdire de voler quand la dose absorbée deviendrait dangereuse. Ainsi, par exemple, à la vitesse réduite de 800 km/h, le rayonnement serait de 0,3 R par heure; à la vitesse maximum de 1 250 km/h, il atteindrait 1 R par heure.

Les équipages seraient donc instruits en 165 h de vol d'entraînement à vitesse réduite (soit 25 R absorbés); ils accompli-

(1) Le roentgen (R) est une unité qui permet de prévoir par des mesures physiques (conductibilité d'un volume d'air irradié) les effets biologiques des « doses » de rayons X.

tera 50 milliards

raient ensuite une seule mission d'une durée de 10 h à vitesse maximum (10 R absorbés). Après quoi, ils n'auraient plus le droit de voler sur un avion atomique.

Ainsi, la boutade de cet officier de la R.A.F., qui disait que les aviateurs atomiques ne se poseraient au sol que pour faire valoir leurs droits à la retraite, n'est pas tellement éloignée de la réalité.

Un avion de 50 milliards...

Le gouvernement américain s'était contenté jusqu'à l'an dernier de passer des contrats avec un certain nombre de grandes firmes pour faire exécuter des études sur des points particuliers concernant la réalisation d'un avion atomique.

Mais au mois d'octobre 1954, l'Armée de l'Air a décidé d'entreprendre, en collaboration avec la firme Pratt et Whitney, la construction d'un grand laboratoire de 30 millions de dollars (près de 11 milliards de francs), pour activer les recherches. Ce laboratoire sera installé à East Hartford (Connecticut).

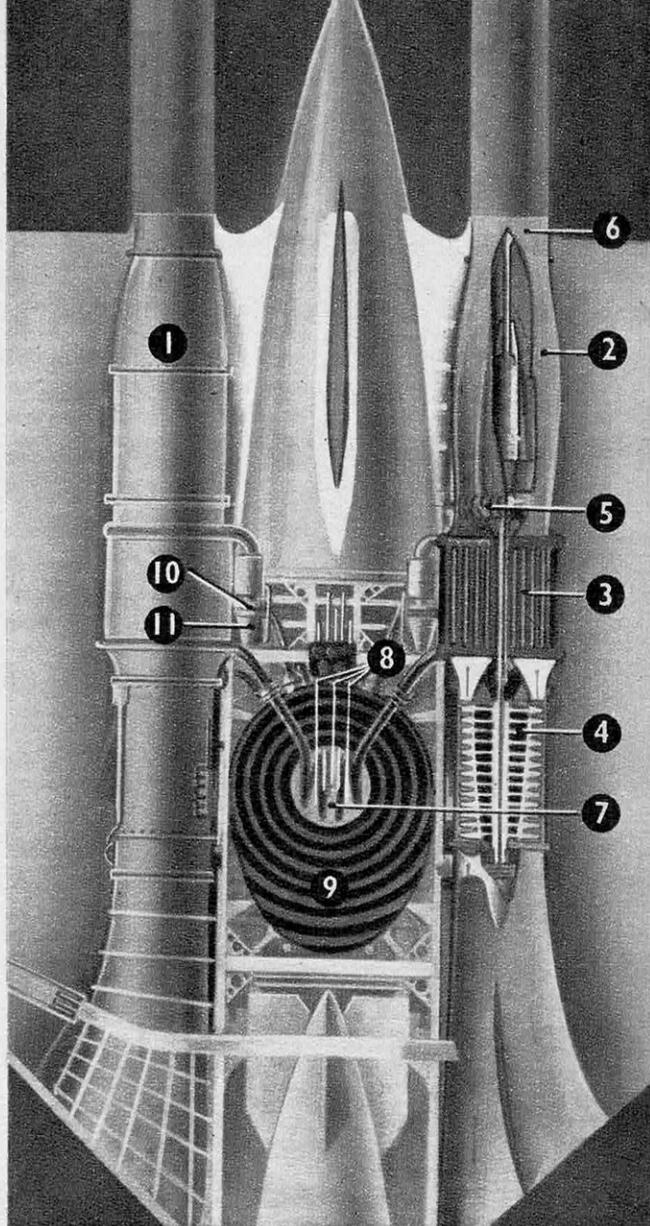
En Angleterre, le laboratoire de Harwell a fourni à deux grandes firmes aéronautiques des informations leur permettant d'étudier le même problème, mais ces études seront effectuées à titre privé.

...qui volera dans cinq ans

Il ne semble pas que la construction du premier avion atomique soit un projet démesuré, bien qu'on estime que la réalisation du moteur atomique coûtera de 60 à 70 millions de dollars (25 milliards de francs), celle du réacteur nucléaire et de son écran, environ 25 millions de dollars (9 milliards de francs) et enfin, celle de la cellule de l'avion, entre 15 et 50 millions de dollars (5 à 8 milliards de francs).

Et si certains pessimistes pensent que l'avion atomique ne sera pas construit avant quinze ans, les ingénieurs les plus enthousiastes pensent qu'il sera prêt dans cinq ans. Et jusqu'ici, en matière de recherches atomiques, ce sont toujours les optimistes qui ont eu raison.

H. FARJAUD



Les moteurs de l'avion atomique

seront des turboréacteurs (1 et 2) dont la chambre de combustion sera remplacée par un échangeur de chaleur (3). L'air aspiré à l'avant sera comprimé (compresseur : 4), puis chauffé à 650° au contact de l'échangeur. Il se détendra ensuite à travers la turbine (5) entraînant le compresseur, et sera éjecté à grande vitesse par une tuyère (6). Le jet d'air chaud propulsera l'avion par réaction. Le réacteur nucléaire (7), dont le fonctionnement sera contrôlé par des tiges (8) absorbant plus ou moins de neutrons, cédera sa chaleur à une circulation de métal liquide qui la transportera à l'échangeur. Il pourra être débranché et enlevé automatiquement de l'avion pour être rechargé. Autour du réacteur, un blindage (9) opaque aux radiations est constitué par des couches concentriques de plomb et d'un produit hydrogéné. En (10) et (11) pompe et turbine à vapeur qui assurent la circulation du métal liquide entre l'échangeur et le réacteur nucléaire.



Les yeux de M. Bouillault (photo du haut), pleins de tendresse, fascinent les animaux de son zoo privé, aux environs du Mans. Ils ont parfois la fixité de ceux du grand-duc (photo du bas).

Entre ces deux regards, un mystère

L'ÉTRANGE POUVOIR DE M. BOUILLAULT

L'HOMME ouvre la porte de la cage : l'aigle se précipite, comme prêt à frapper.

Alors, les yeux bleus de l'homme fixent ceux cruels de l'oiseau de proie. Et c'est le miracle. Dans le regard de l'aigle, il semble que brille maintenant une lueur tendre. L'homme avance la main, et commence à caresser le rapace qui se rengorge, hérisse ses plumes...

— Voici Royale, ma meilleure amie, murmure l'homme au regard bleu.

Un peu plus tard, dans la cuisine, à l'intérieur d'un vivarium, un peuple de vipères engourdis remue lentement. L'homme

plonge sa main nue, extirpe une grosse vipère. Avec une allumette, il ouvre la gueule rose pâle. Les terribles crocs à venin, acérés comme des aiguilles, paraissent réclamer sur-le-champ une victime. La vipère se tortille avec furie.

— Elle n'est pas contente, dit l'homme. Elle va mordre sans aucun doute si je ne parviens pas à la calmer.

Et il caresse doucement l'horrible bête qui, peu à peu, se détend et se fait aussi pacifique qu'une anguille d'eau douce. L'homme, alors, la rejette dans le vivarium et dit : « Allons voir les renards... »

Nous sommes au domaine du Tertre-Rouge, près de La Flèche. Cette étrange propriété est un zoo, unique au monde, celui de la famille Bouillault. Là vivent, pour la plupart en liberté, des renards, des singes, des perroquets, des vipères, un chevreuil, des lézards, un sanglier, des marmottes, des mouettes, des grands-ducs et des aigles. Au total, une centaine de pensionnaires environ qui représentent un échantillonnage à peu près complet de la faune qui peuple les pays tempérés.

Ces animaux n'ont pas de maître : ils ont un ami, l'homme aux yeux bleus qui s'appelle Bouillault

Bouillault n'est ni un dompteur, ni un sorcier. Il ne dresse pas les bêtes qu'il héberge : il leur apprend à ne plus redouter la compagnie des hommes. « M. Bouillault est le premier spécialiste de la psychologie animale », a déclaré récemment un éminent professeur en Sorbonne. Il suffit de visiter le domaine du Tertre-Rouge pour en être convaincu.

Le zoo Bouillault, c'est aussi bien le jardin que la maison. Dehors, des cages spacieuses, peintes en bleu clair, bordent deux des côtés d'un grand rectangle de sable soigneusement râissé. Une barrière basse et la maison ferment l'enclos.

Cette femelle d'aigle royal est l'une des plus belles pensionnaires du Tertre-Rouge. Elle s'était abattue sur le domaine avec une patte brisée et est devenue depuis l'amie de M. Bouillault





Le renard et la poule, ces ennemis, ont posé ensemble pour le photographe de « Science et Vie ».

Vêtu un peu comme un cow-boy, d'une chemise à carreaux et de bottes, Bouillault fait lui-même les honneurs du domaine. Pas une des nombreuses bêtes qui y vivent, qui ne lui témoigne, chacune à sa manière, son affection. D'où vient l'étrange amitié qui unit cet homme et ces animaux ? Bouillault l'explique par une compréhension intuitive des bêtes. Et il cite volontiers en exemple l'histoire de Royale.

Royale est une splendide femelle d'aigle adulte de 2,50 m d'envergure. Elle s'est abattue, un jour, sur le Tertre-Rouge, avec une patte brisée. Bouillault, sans se protéger en aucune façon, a entrepris de la soigner. Avec beaucoup de douceur, Royale s'est laissé faire. Elle est devenue l'amie de Bouillault. Miracle ? Non. Un oiseau pris au

piège et plongé brutalement dans un mode de vie inconnu se tasse sur lui-même. Ce qui est vrai d'un moineau est vrai d'un aigle. Il se met sur la défensive, mais sur une défensive prudente. Il n'attaquera que s'il sent sa vie menacée. Or, Bouillault se refuse à toute brutalité pour cette simple raison qu'il n'a jamais peur d'un animal. Bien qu'aucune recherche n'ait encore été faite sur ce sujet, il est vraisemblable que la sueur d'un homme en proie à la peur ait une odeur spéciale, due à une sécrétion d'adrénaline plus importante. Quoi de plus normal que la réaction belliqueuse d'un animal à

Le repas familial se déroule, avec le plus grand naturel, au sein des animaux en liberté. →



C'était la première fois que Bouillault faisait cette expérience.

l'odeur de la peur. Surtout s'il s'agit d'un carnassier qui a pris l'habitude de cette odeur au moment où il tue pour manger.

Il y a aussi le mystère de l'intelligence des bêtes. Pourquoi celles-ci ne saisiraient-elles pas intuitivement les sentiments d'un autre animal et même d'un homme ? En l'absence de langage, les animaux agissent probablement selon les ordres d'un inconscient conceptuel. Quand on les aime, ils le savent, sans savoir que le mot amour existe. Et Royale perçoit sûrement la tendresse de Bouillault.

Cette passion des animaux, Bouillault l'a depuis sa petite enfance. Il a vécu seul dans les bois et les marais de Sarthe et de Camargue, avec une buse pour compagnon. Aujourd'hui, il a trente ans. Il est marié et père de famille. Sa femme et son fils partagent sa passion. Mme Bouillault fait son ménage en compagnie des vipères, des lézards et des singes. Jean-Jacques, sept ans, ne quitte pas un seul instant Foxy, une petite renarde espiègle et câline. A trois ans, Jean-Jacques maniait sa première vipère. « Maintenant, dit son père, il en sait plus long que moi sur les animaux. »

Pour faire ses devoirs, le petit garçon installe sur son bureau une douzaine de grandes couleuvres et une poignée de lézards verts. Les couleuvres se glissent, qui dans le cartable, qui dans le plumier, qui sur le cahier ; il est même prudent de fermer l'encrier.



Les lézards s'endorment tranquillement sur le blouson de Jean-Jacques.

Il n'y a que les singes qui détestent l'écolier. Ils sont jaloux de l'affection de Bouillault pour son fils. Ils sont cantonnés au premier étage de la maison. Chaque visite de Bouillault provoque des scènes terribles entre les singes qui ne supportent pas le moindre favoritisme.

En revanche, Bouillault a réussi le prodige de faire vivre ensemble et en paix des animaux réputés ennemis. Ainsi, nous lui avons demandé de livrer, à des renards à jeun, une poule bien grasse. Bouillault n'avait jamais tenté l'expérience. Il n'a pourtant pas hésité.

— Les renards ne la toucheront pas, a-t-il affirmé, mais la poule aura vraisemblablement très peur.

Il avait raison. Les renards ont accepté

sans broncher les provocations de la poule. Complètement affolée d'abord, celle-ci s'est calmée dès qu'elle a compris qu'elle n'avait absolument rien à redouter. Et elle est allée se percher tranquillement sur la tête du renard, impassible.

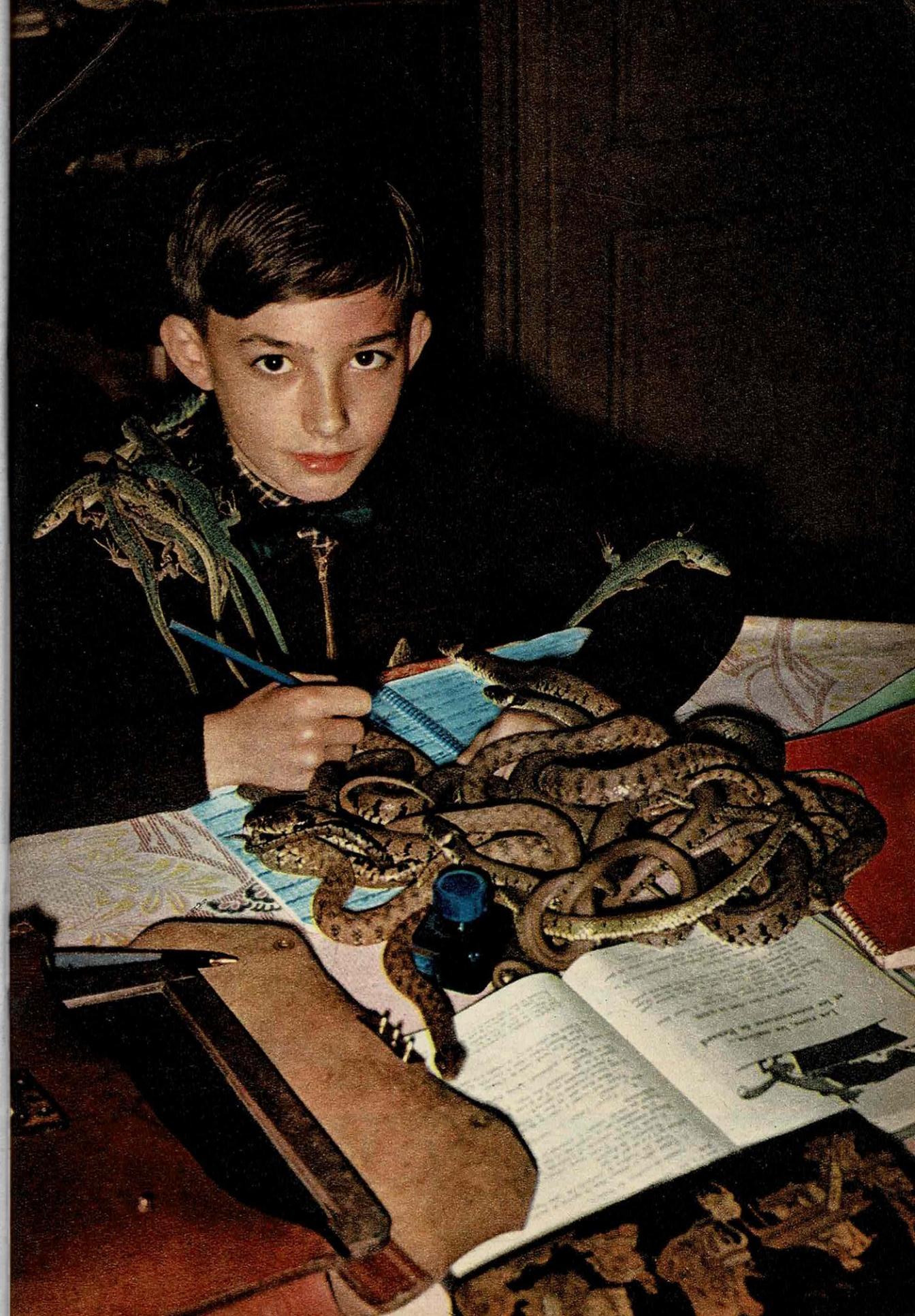
Ses cent pensionnaires ne satisfont pas entièrement Bouillault qui voudrait leur ajouter des chats sauvages, des loutres, des panthères, des lions et des tigres. Malheureusement, un lion vaut de cinquante à cent mille francs, un python cinq mille francs le mètre, et le propriétaire du Tertre-Rouge est pauvre. Il a pour seule ressource les entrées du « zoo ».

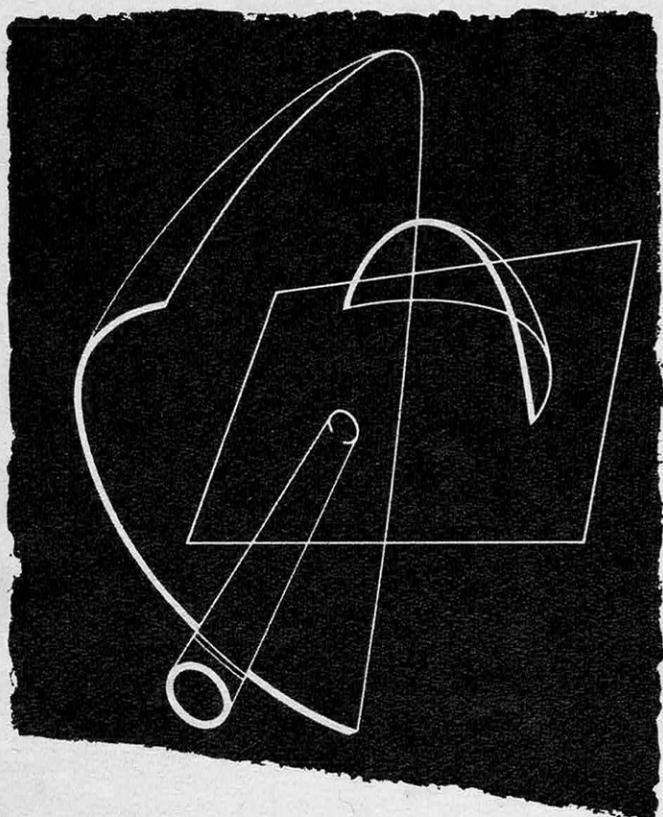
Faute d'argent, qu'il serait bien utile de lui procurer, il ne lui est pas encore permis de poursuivre plus avant ses passionnantes expériences de psychologie animale.

Daniel VINCENDON



Jean-Jacques Bouillault est, comme son père, entouré de l'affection générale des pensionnaires du « Zoo ». Seuls les singes, jaloux de l'affection que son père lui porte, le détestent. Le renard suit ses lectures (à gauche), les couleuvres et les lézards partagent ses heures de travail, en se promenant sur ses épaules, son cahier et ses livres (à dr.).





Place au
PLEXIGLAS,
le matériau des
TEMPS
MODERNES

Enfant prodige de l'industrie de transformation,
PLEXIGLAS vous affranchit de toutes
les servitudes des matériaux traditionnels.
Il vous permet d'exprimer vos conceptions
les plus neuves, les plus révolutionnaires.

Limpide comme le cristal, solide comme le métal,
léger... "comme tout", incorruptible, usinable
à volonté, il est à la fois esthétique et fonctionnel.
Dans tous les domaines, PLEXIGLAS accumule
les améliorations inédites et ouvre des horizons nouveaux.

Tout devient facile avec ce "matériau-caméléon" :
il s'est rendu indispensable.

Ne dites plus : "c'est impossible" sans avoir essayé...

PLEXIGLAS
Marque Déposée.

Fabriqué exclusivement, en France, par :

Services Commerciaux
et Magasins de Vente :
24, rue des Petits-Hôtels
PARIS 10^e - Tél. TAItbout 97-12

ALSTHOM

Service Études
et Développement:
11, rue d'Alembert
ASNIÈRES - Tél. GREsillons 28-20



600 DÉPOSITAIRES

Solidité- Depuis des millénaires, menhirs et dolmens affirment leur indestructible pérennité. Seules peuvent rivaliser avec eux les constructions traitées au **SILEXORE**, peinture pétrifiante qui, sans préparation aucune, forme sur tous matériaux une pellicule de pierre dure, insensible aux intempéries.

Utiliser **SILEXORE**, c'est bénéficier d'un siècle d'expérience; c'est éliminer les risques d'insuccès. Rien ne remplace **SILEXORE**, produit stable et éprouvé, aux références visibles innombrables.

SILEXORE
PEINTURE PÉTRIFIANTE

ETS VAN MALDEREN, 6, CITÉ MALESHERBES, PARIS-9^e
USINES A SEVRAN-LIVRY (S.-&.O.) AVIGNON (VAUCLUSE) LOUVAIN (BELGIQUE)



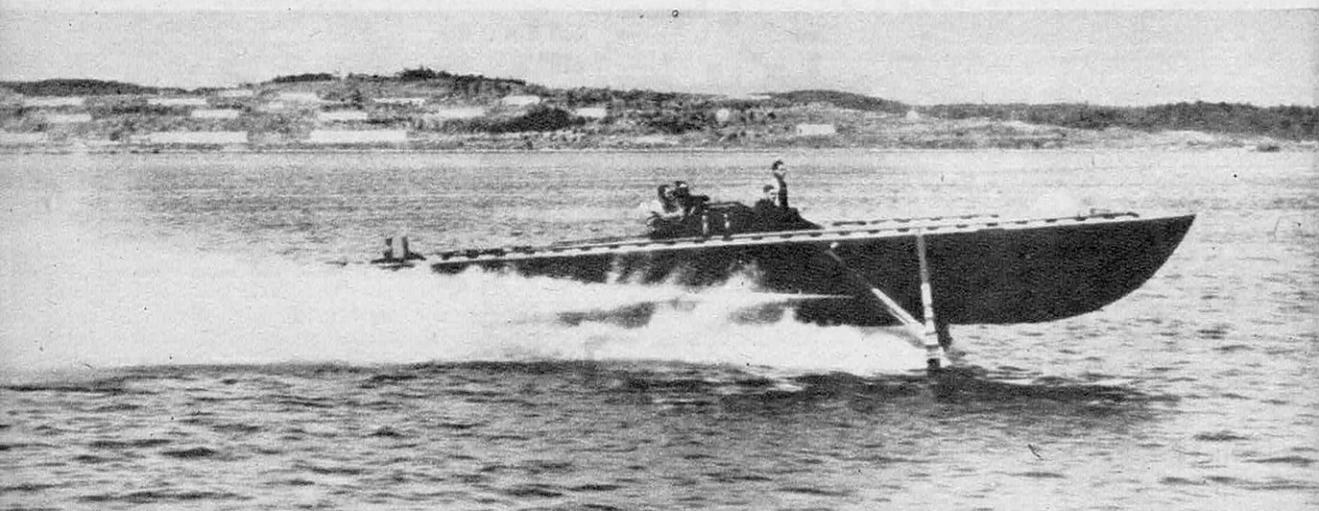
M. GAUBERTI 943

NOTICE ILLUSTRÉE

franco sur demande contre ce Bon accompagné de vos noms et adresse très lisiblement écrits.

SILIFILM, produit **SILEXORE**, permet d'utiliser ce dernier sur tous matériaux, quel qu'en soit le fond.

SILICONE V. M., la perfection dans l'hydrofugation, est une fabrication **SILEXORE**.



AUJOURD'HUI PLUS DE 100 BATEAUX A ÉCHASSES SUR LES RIVIÈRES ET LES MERS

LA recherche de la vitesse et du confort sur l'eau inspire dans le monde entier un nombre croissant de tentatives originales. Les plus révolutionnaires sont sans doute celles des « bateaux à échasses », dont les modèles se multiplient en Europe et aux U.S.A. Plusieurs pays ont annoncé la mise au point d'engins filant à 100 km/h, la coque à plusieurs mètres au-dessus de l'eau.

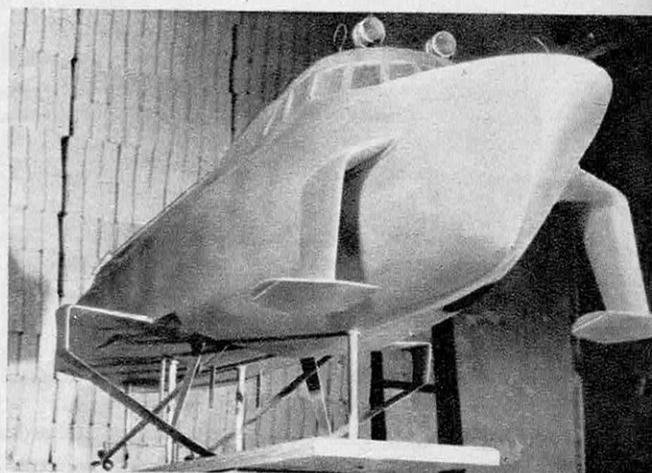
Certes, les résultats sont modestes comparés au record de plus de 325 km/h que Donald Campbell vient d'atteindre, mais il ne s'agit plus de navigation en eaux plates sur lesquelles le « Blue Bird » a pu se contenter de planer pour réduire la résistance de l'eau à l'avancement. Il s'agit de navigation en mer, où il faut mettre la coque hors d'atteinte des vagues. D'ailleurs, rien ne dit que ceux qui voudront battre le record de Campbell ne seront pas obligés d'avoir recours à un procédé identique pour diminuer encore la résistance à l'avancement. Mme Hanning-Lee, qui porta un moment les espoirs britanniques, s'était engagée dans cette voie avec son « White Hawk ».

Quoi qu'il en soit, la période des essais et des tâtonnements, à laquelle *Science et Vie* avait consacré un article dans son numéro de septembre 1953, est d'ores et déjà dépassée,

tout au moins pour des constructeurs tels qu'« International Aquavion ». Cette firme, avec l'« Aquastroll », commandé par la Royal Deutch Shell, a sorti sa quatorzième réalisation pratique.

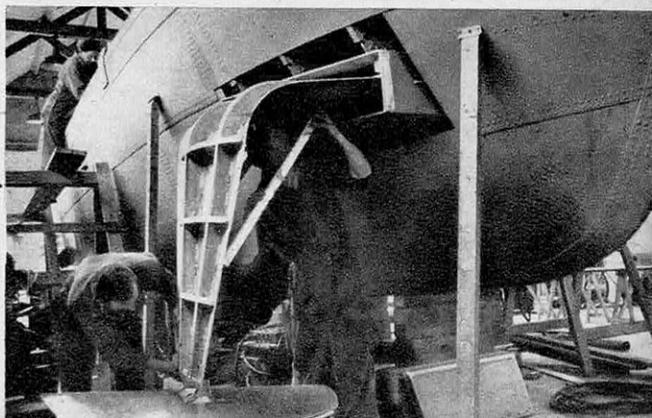
Plus de tangage ni de roulis

Si le mouvement ainsi amorcé s'étend encore, l'époque n'est pas loin où les passagers transatlantiques n'éprouveront plus ni tangage ni roulis dans leurs traversées des océans, paisiblement installés dans des navires à échasses que les vagues ne pourront agiter.



← **LE PROTOTYPE CANADIEN KC-B** aux essais dans le port d'Halifax. Lorsque la vitesse augmente, il monte sur les lames disposées à l'arrière et de chaque côté comme sur des barreaux d'échelle, et sort de l'eau. Son inventeur, P. W. Baldwin, estime pouvoir atteindre 96 km/h.

→ **L'AQUASTROLL** le plus récent, construit par l'International Aquavion pour le transport de personnel dans la région de Maracaibo (Venezuela). En haut, la maquette avec son aile en V et ses patins ; en bas, la pose minutieuse d'un patin.



En réalité, le terme « bateau à échasses » est impropre. Il ne correspond qu'à une apparence extérieure. Mieux vaudrait parler de « bateaux à ailes marines », car ce sont des ailes se déplaçant dans l'eau qui supportent la coque, de la même façon que des ailes d'avion évoluant dans l'air supportent la carlingue. Mais ici, la coque ne reste pas dans le même élément que les ailes ; elle leur est reliée par l'intermédiaire de montants profilés qui ont l'apparence d'échasses. En Amérique, ces ailes sont appelées « fins » ou « foils », c'est-à-dire « nageoires » ou « lames », d'où le nom d'« hydrofins » ou d'« hydrofoils » donné aux diverses réalisations.

Près de deux fois plus vite

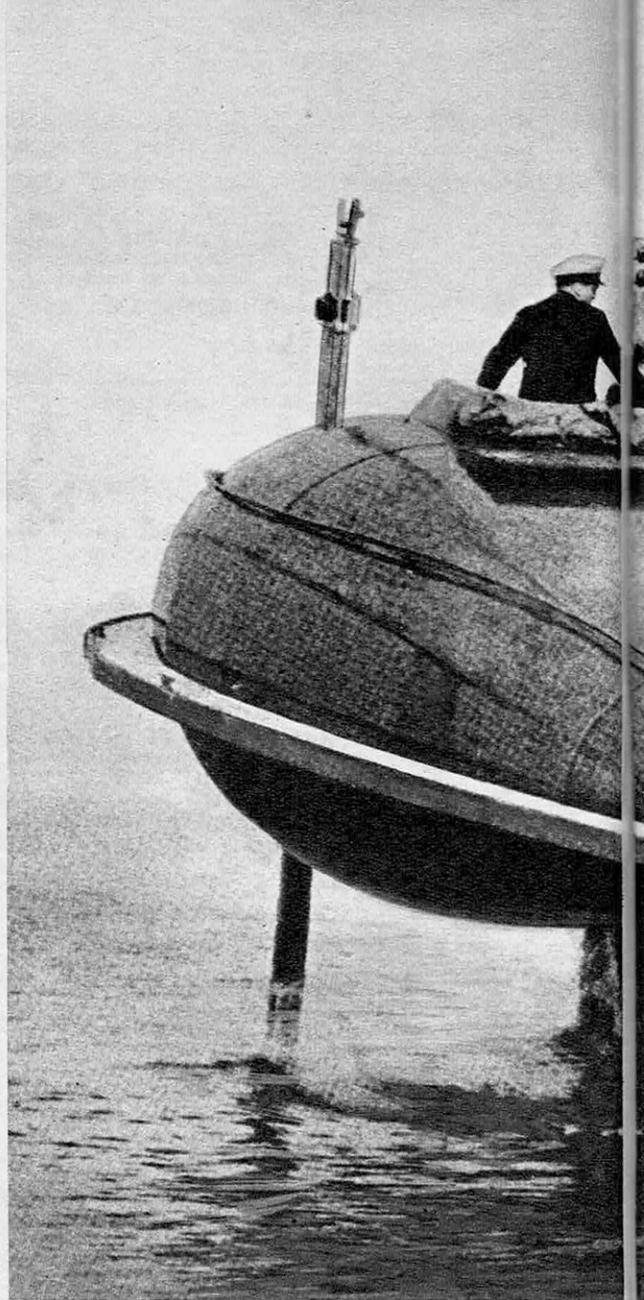
Le principe d'utilisation des ailes marines est presque aussi vieux que celui des ailes d'avion. Mais ce sont les réalisations allemandes de la dernière guerre qui suscitèrent un regain de curiosité de la part de toutes les puissances alliées : pour une même puissance, les vedettes lance-torpilles à croix gammée montées sur ailes allaient presque deux fois plus vite que les vedettes alliées de type normal.

Les diverses solutions présentées actuellement par les constructeurs peuvent se grouper en deux catégories suivant que l'angle d'attaque des ailes est variable ou fixe. A la première catégorie se rattachent la plupart des réalisations américaines : l'hydrofin de Hook, le Hazard et les hydrofoils de l'U.S. Navy. La seconde réunit les constructeurs européens, Schertel-Sachsenberg, Vertens, International Aquavion, et le prototype canadien KC-B.

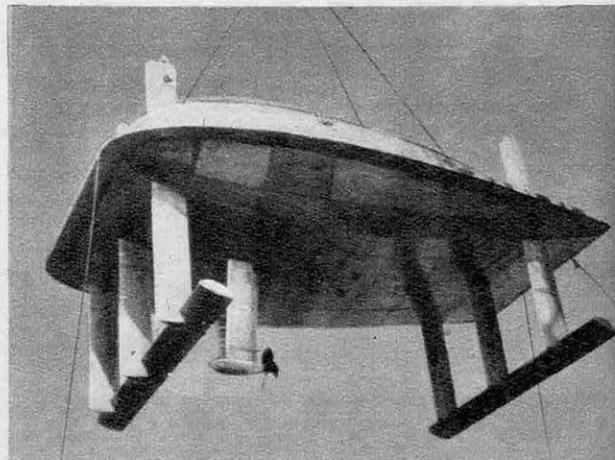
Maintenir les ailes porteuses à une distance constante de la surface de l'eau, tel est le problème essentiel. Comme sur une aile d'avion, la force porteuse résulte beaucoup plus de la dépression qui règne sur le dessus de l'aile que de la pression qui s'exerce sur le dessous. Si donc l'aile arrive à faire surface par suite d'un angle d'attaque trop fort, il n'y a plus de dépression. La portance devenant insuffisante, l'aile s'enfonce subitement dans l'eau jusqu'à ce qu'elle revienne en surface par suite de l'angle sous lequel elle attaque l'eau. De telles plongées sont désagréables et imposent au matériel des efforts excessifs qu'il faut éviter.

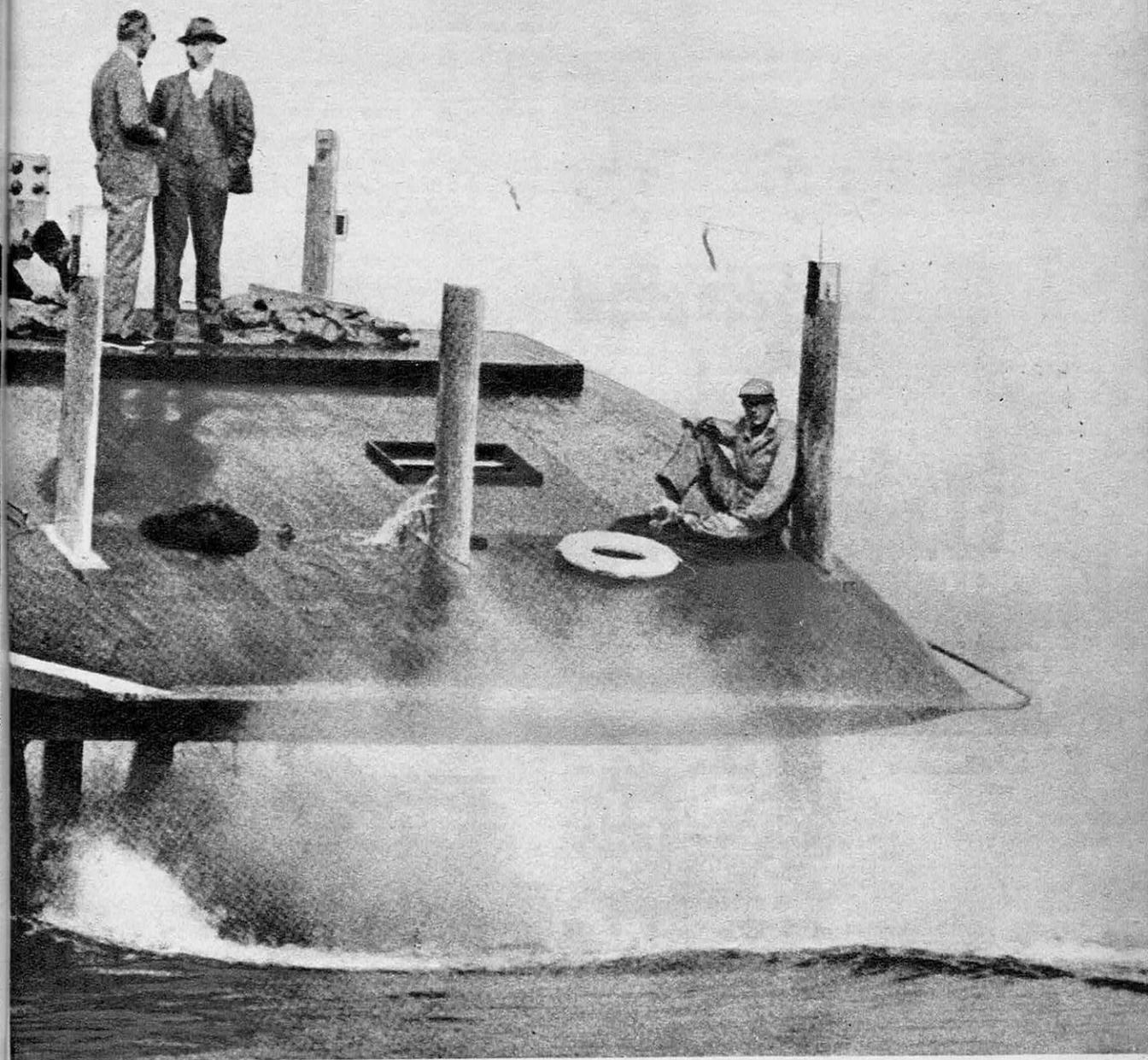
Un entraînement aquatique des pilotes d'avion

Sur le Hazard, un manche à balai, analogue à celui d'un avion, permet au pilote d'agir sur l'angle d'attaque des ailes, de manière qu'elles



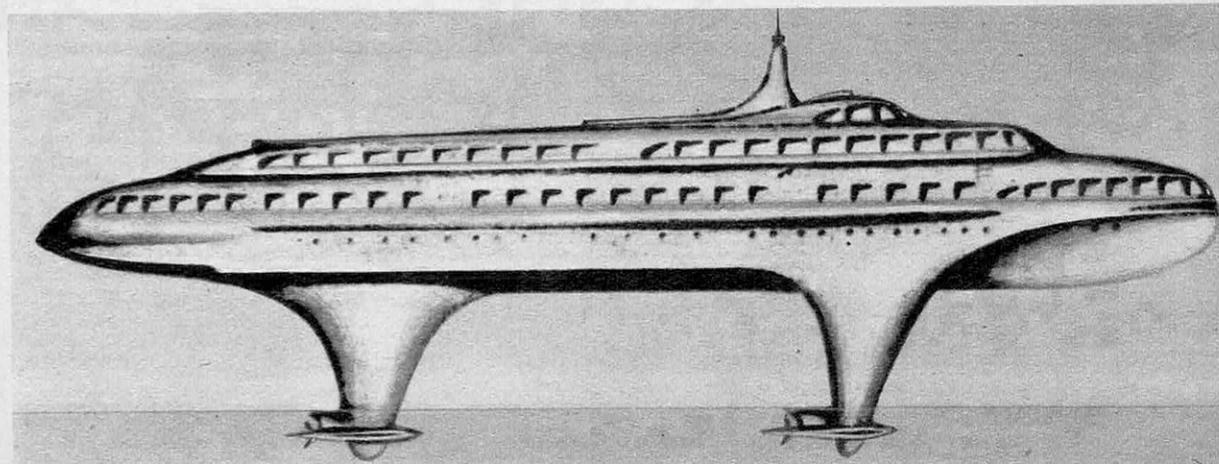
Les futurs paquebots ignoreront les vagues

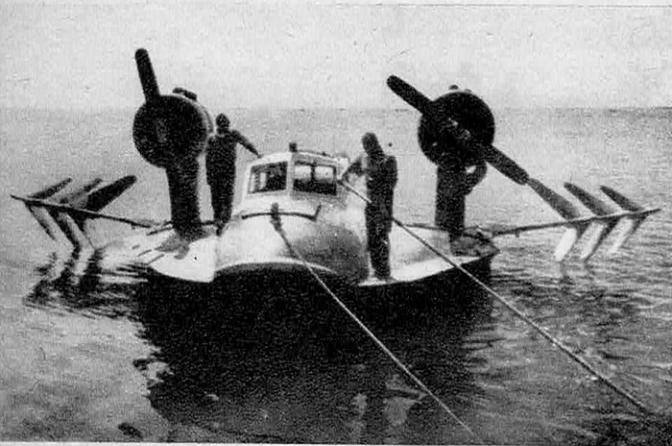
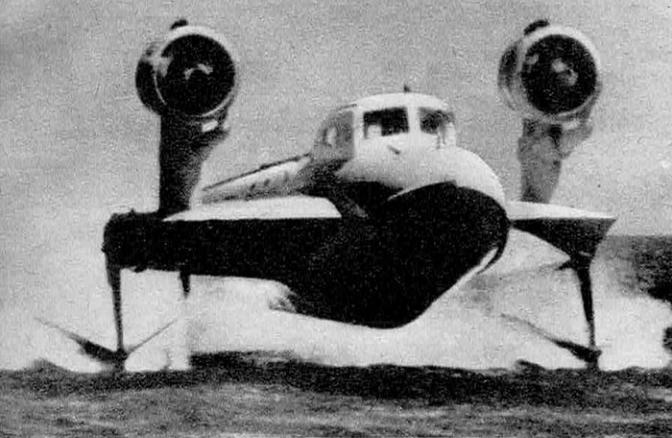




De même que le plus grand prototype de l'U.S. Navy, le « Lantern » (ci-dessus et ci-dessous à gauche), le paquebot des temps futurs, sera

monté sur ailes marines. Pouvant atteindre 70 km/h, il ne connaîtra ni tangage ni roulis. En bas, à droite, le modèle conçu par Wendel.





L'HYDROFOIL LE PLUS RAPIDE essayé en Amérique : il a atteint 120 km/h. Propulsé par 2 moteurs d'aviation de 450 ch, il possède (à l'arrière et de chaque côté) 3 ailes en V sur lesquelles il monte au fur et à mesure qu'il prend de la vitesse. Lorsqu'il doit se déplacer en eau peu profonde, les systèmes d'ailes se relèvent,

restent au-dessous du creux des petites vagues et qu'elles suivent la courbure des grosses. Il peut, de la même façon, prendre ses virages en poussant plus ou moins son manche vers l'intérieur, comme s'il agissait sur des ailerons.

L'hydrofin Hook, en plus d'un manche à balai servant surtout aux virages, comporte vers l'avant un système palpeur monté sur amortisseurs qui donne aux ailes l'angle d'attaque voulu. Ce système, comme le précédent, convient aux embarcations de sport ou tout au plus de tourisme. Même avec un système de contrôle électronique, comme celui de la Gibbs and Cox Company, il semble bien que l'aile à incidence variable ne puisse s'adapter que sur les petites unités.

Les ailes fixes sont beaucoup plus robustes. Sur l'hydrofoil canadien et sur le XCH-4 de John H. Carl et Sons, elles sont placées comme les barreaux d'une échelle avec des angles d'attaque d'autant plus faibles que l'on va

vers le bas. Ainsi, au fur et à mesure que l'engin prend de la vitesse, il monte d'un barreau à l'autre pour n'avoir plus sous l'eau que le barreau offrant l'incidence la plus faible et le minimum de résistance à l'avancement.

Les Européens préfèrent l'aile fixe en forme de V, les branches présentant un angle d'attaque supérieur à celui de la partie basse, de façon qu'en accélérant, le bateau puisse monter progressivement hors de l'eau. Cette forme largement débordante assure une excellente stabilité transversale. Il suffit que l'aile penche un peu pour que la réaction de l'eau, plus forte du côté qui est le plus engagé, rétablisse automatiquement l'équilibre. Le roulis est alors supprimé.

Une aile autostabilisée

Des trois constructeurs qui s'affrontent dans cette formule, seul l'International Aquavion dispose son aile en arrière du centre de gravité. A l'avant, deux patins maintiennent le contact avec l'eau. Leur forme est telle que, s'ils viennent à s'engager dans une vague, l'effort sustentateur auquel ils sont soumis par suite de l'immersion de leur surface dorsale les ramènent automatiquement en surface. Ainsi l'aile placée à l'arrière ne peut jamais prendre d'incidence négative et engager le bateau dans certaines vagues, comme cela est arrivé sur certaines vedettes allemandes durant la guerre et, plus récemment, sur le lac de Genève.

Il semble qu'actuellement la formule dite autostabilisée d'Aquavion semble la plus au point. Ceci est justifié par la récente commande de la Royal Dutch Shell pour le transport du personnel de ses puits de pétrole sur les eaux particulièrement agitées de Maracaïbo au Venezuela. Cet « Aquastroll », muni de deux moteurs de 250 ch Rolls Royce Diesel, emportera 24 passagers à 85 km/h, alors qu'un bateau classique peut difficilement dépasser 50 km/h, d'où une appréciable économie de temps.

Des « Aquabus » de la même société, pour 80 passagers cette fois, sont en service sur les fjords de Norvège. L'un de 169 passagers est en étude pour l'Amérique du Sud.

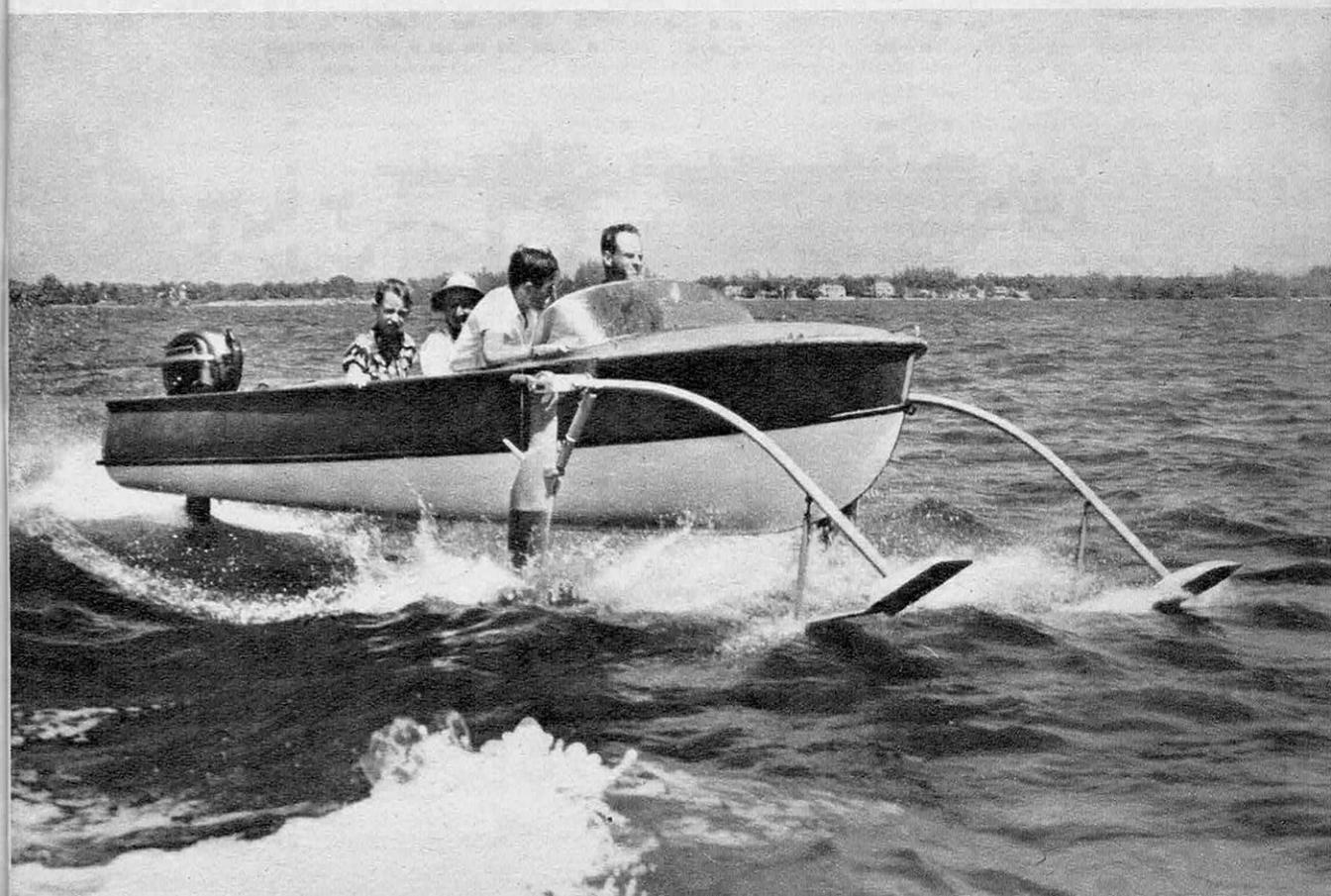
Sur le plan militaire, Aquavion a même prévu des patrouilleurs de 150 t capables d'atteindre 130 km/h. L'intérêt tactique de telles unités est indéniable. Mais ce qu'il est surtout intéressant de noter c'est que, grâce à elles, on peut affirmer que le paquebot sur ailes marines est réalisable. Le temps des traversées sera notablement raccourci et les passagers auront davantage l'impression d'un voyage en hélicoptère que d'une traversée en bateau.

Pierre PENAROS.



↓ **L'HYDROFIN HOOK** adaptable sur les bateaux à moteur classiques de 3,5 à 5 mètres, augmente leur vitesse de 40 %. Pour aborder sur les plages, il suffit de relever vers l'arrière moteur et ailes.

HYDROFOIL EXPERIMENTAL de l'U.S. Navy ↑ à 4 lames porteuses dont l'angle d'attaque peut varier. Malgré l'interréaction des lames, leur emploi fait passer la vitesse de 35 à 64 km/h.



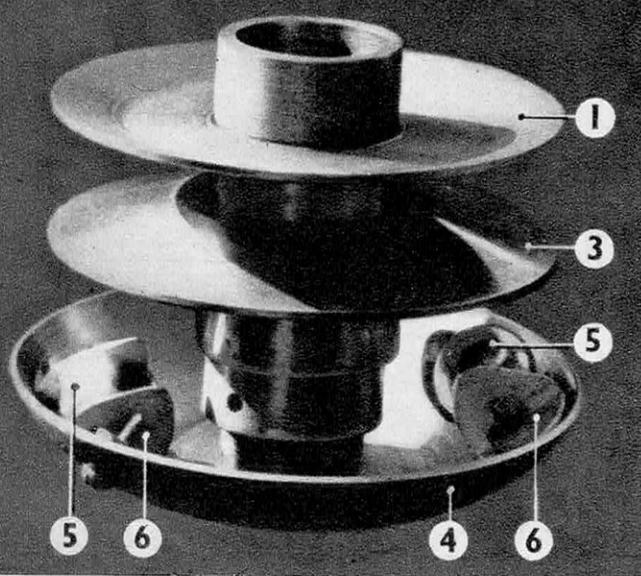


PHOTO ET PLANS du changement de vitesse font ressortir sa simplicité : (1) joue fixe de la poulie ; (2) courroie trapézoïdale ; (3) joue mobile ; (4) flasque de réaction ; (5) billes ; (6) ailettes de guidage des billes. Sous l'effet de la force centrifuge, les billes s'écartent et repoussent la joue mobile de la poulie qui est sollicitée en sens inverse par la courroie trapézoïdale qui tend à s'enfoncer. La position prise par la joue mobile modifie le rayon de la poulie, donc la vitesse avec laquelle elle est entraînée et, par suite, celle de l'arbre de chaîne solide de la flasque de réaction. Le profil de ce flasque est établi de telle sorte que la vitesse de l'engin corresponde à l'effort demandé.

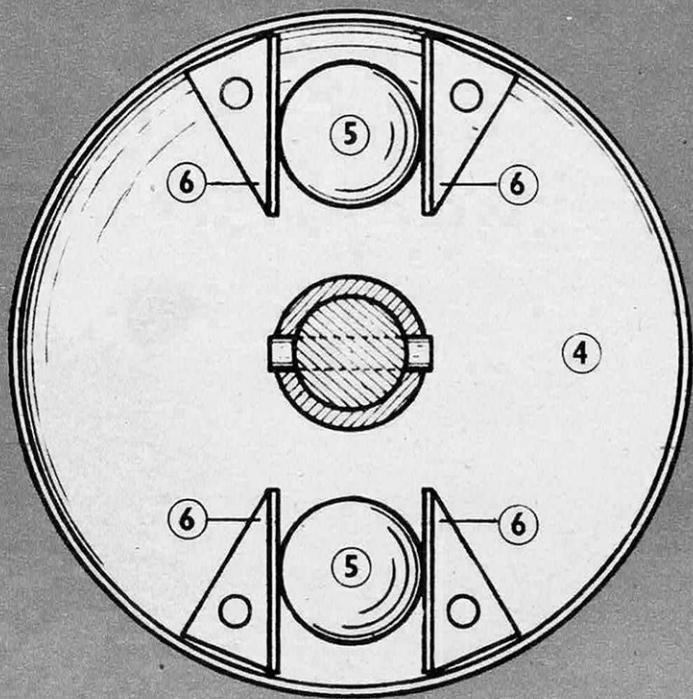
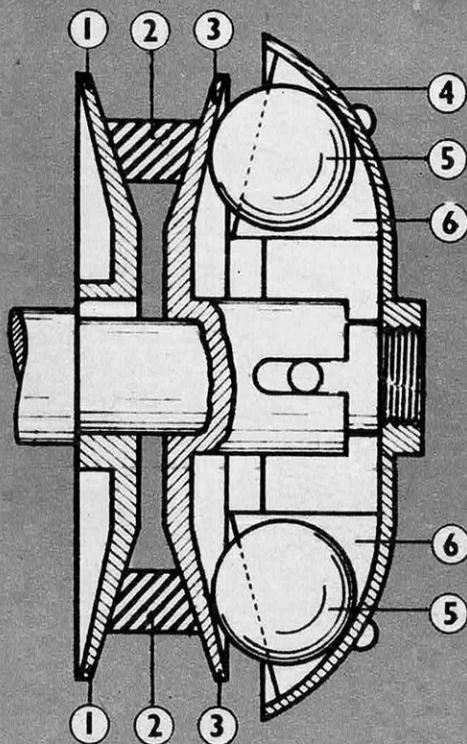
Un "variateur" de vitesse automatique pour cyclomoteurs

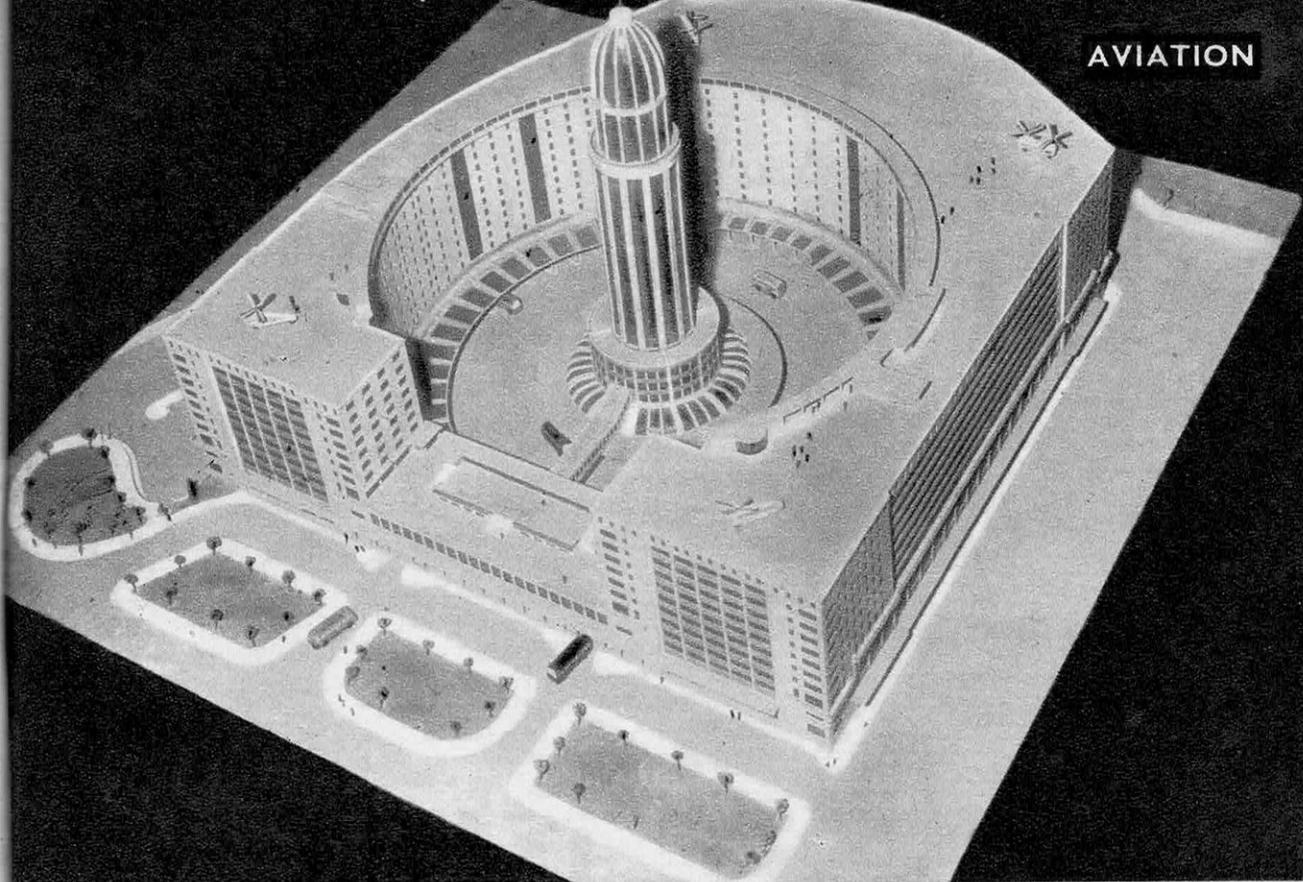
M. RENÉ MANGIN, inventeur français de Haute-Savoie, vient de mettre au point un changement de vitesse automatique pour cyclomoteurs. Cet engin robot fait une sélection très précise car il dispose d'une gamme de vitesses pratiquement infinie et variant de façon continue. De la sorte, la puissance du moteur est toujours utilisée avec le maximum de rendement.

Le variateur de vitesse, disposé entre le moteur et l'arbre de chaîne, est basé sur le principe d'une poulie dont le diamètre varie suivant le couple moteur. La poulie comprend une joue mobile commandée par un régulateur centrifuge à bille qui détermine la position d'une courroie trapézoïdale.

Les cyclomoteurs ainsi équipés accomplissent de véritables performances sur les parcours accidentés. Ils présentent aussi l'agrément de très vigoureuses reprises.

Susceptible d'être monté sur scooter, le variateur de M. Mangin le sera peut-être un jour sur de plus gros véhicules.





L'autogare de Rome sera aussi un héliport

L'ITALIEN Emmanuel Manaro vient de concevoir, pour Rome, le très audacieux projet d'une autogare possédant la même capacité de trafic routier que le grand Terminus des Bus de New York, le plus grand du monde, et qui, en plus, possédera trois pistes d'atterrissage pour hélicoptères installées sur la toiture de l'édifice.

Le bâtiment prévu près de la gare centrale de Rome, pour faciliter également la liaison avec la voie ferrée, couvre une superficie très supérieure à celle de l'Opéra de Paris. En forme de fer à cheval, il comporte une grande cour circulaire au centre de laquelle s'élève une tour cylindrique de 100 m de haut.

Au pied de la tour se trouve le quai d'arrivée des cars prévu pour 12 véhicules. Leur déchargement se fera en 10 minutes, ce qui permettra leur renouvellement 6 fois par heure. Le long du bord externe de la cour se situe le quai de départ pour 36 cars qui auront 30 minutes pour les opérations de chargement, soit un renouvellement de 2 fois par heure. Ainsi on aura autant d'arrivées que de départs : 72. Ce trafic de 144 cars par heure donne près de 3 000 voyages par jour.

Après leur déchargement, les cars descen-

dent dans un immense souterrain muni de station de lavage, d'atelier, etc.

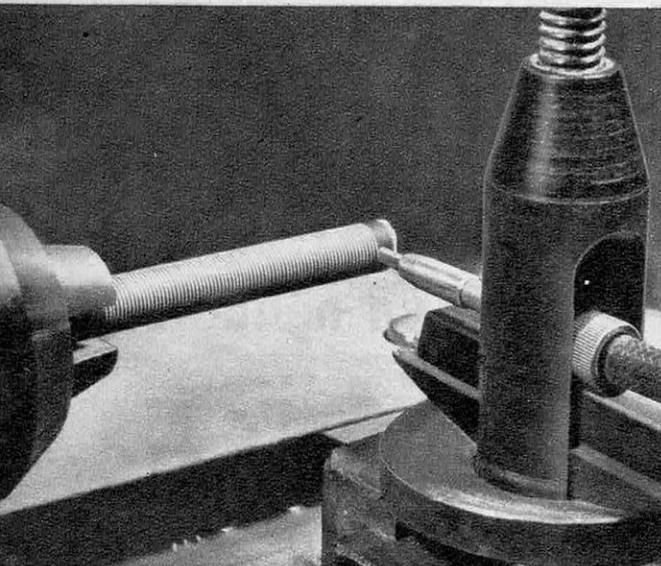
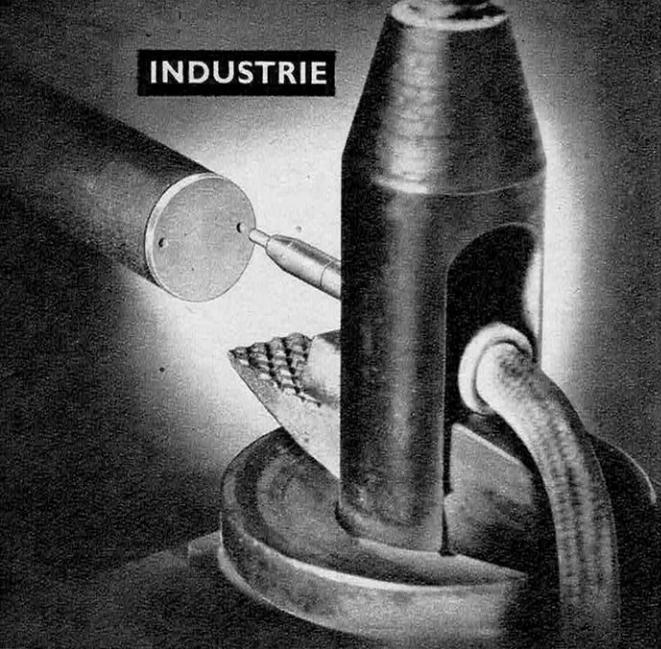
Au rez-de-chaussée, salles d'attentes, téléphones, salles d'écriture, agences sont à la disposition des voyageurs.

Du premier au neuvième étage, l'hôtel qui occupe toute l'aile sud du bâtiment comporte 780 lits, chaque chambre ayant la radio. Le côté nord est réservé à des bureaux privés.

La tour centrale sert de château d'eau pour l'alimentation de la station et contre l'incendie. A 80 m au-dessus du sol, une terrasse rotative donnera aux consommateurs du restaurant, une vue panoramique toujours changeante. Au sommet seront installés : télévision, radio et phare de signalisation.

Le toit de cet immense édifice servira d'héliport ; trois pistes seront reliées aux étages inférieurs par un passage couvert longeant le bord interne de la plate-forme d'où partent les ascenseurs. La structure de cette plate-forme est conçue pour absorber les vibrations dues aux appareils et pour éviter les infiltrations de carburant aux étages inférieurs.

Le coût de ce combiné autogare-héliport serait de 10 à 12 milliards de liras (6 à 7 milliards de francs).



La nouvelle "fraise" du dentiste gagne l'industrie

A PRÈS avoir fait son apparition dans les cabinets dentaires, l'outil à poudre abrasive gagne l'industrie. Cette poudre est faite de minuscules cristaux d'alumine. Projetée avec violence par un courant de gaz neutre, elle entame les matières les plus dures. L'outil ne communique aucune vibration aux pièces à travailler que, d'autre part, le courant gazeux refroidit constamment. Les matériaux les plus fragiles sont taillés de la sorte avec une précision jusqu'ici inconnue. Photo du haut : perçement d'un disque de quartz ; photo du bas : rainure taillée dans du carbone.

Le train du désert est équipé de pneus géants

L ES pneus à basse pression sont utilisés depuis un certain temps en aviation et en agriculture pour permettre de très faibles pressions sur le sol (égales à celle de gonflage), donc d'évoluer sur des terrains peu consistants. Mais personne n'avait été aussi loin que M. Letourneau dans l'emploi de tels pneumatiques.

Grâce à eux, il a pu réaliser son « train routier de l'Alaska » et son « déblayeur de route », mastodontes destinés à évoluer aussi bien sur la neige des déserts de l'Arctique que sur le sable de ceux des tropiques.

Ces vaisseaux du désert, en plus de leur taille gigantesque, ont une autre particularité : leur adhérence totale. En d'autres termes, toutes leurs roues sont motrices. Le courant électrique fourni par un groupe diesel est envoyé à la réceptrice qui actionne chacune d'elles.

Quant à la puissance du « déblayeur », elle lui permet de pousser, avec une aisance déconcertante, un tas de métal équivalent à celui que feraient 75 automobiles américaines.





LE « CARGO DE L'ARCTIQUE » construit pour les étendues désertiques et enneigées de l'Alaska.

Il fait 83 m de long et comporte 5 wagons capables de transporter 25 tonnes de fret chacun.

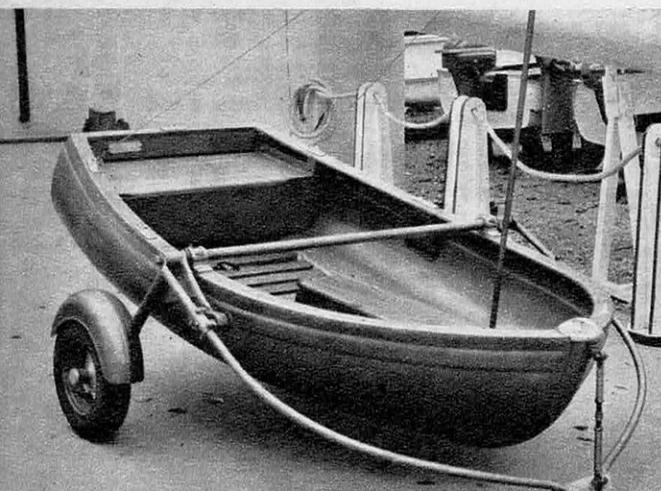


LE « DEBLAYEUR DE ROUTE » construit par les Etablissements Letourneau pour des travaux sur la côte sablonneuse de Floride - Géorgie, a des pneus encore plus grands que ceux du « cargo de l'Arctique » : 3 m de haut au lieu de 2,24 m. Leur pression de gonflage est aussi basse ; elle permet de répartir les 55 tonnes du mastodonte, de telle sorte qu'il ne paraisse pas plus lourd qu'un être humain : il n'écrase même pas une montre. Juché dans sa cabine, avec des vues très bien dégagées, le conducteur manœuvre son engin à l'aide d'un clavier électrique.



LES DERNIÈRES NOUVEAUTÉS DE LA TECHNIQUE

LES NOUVELLES SUSPENSIONS B.M.W. Au lieu des suspensions télescopiques classiques qui équipaient ses célèbres flat-twin, B.M.W. vient d'équiper ses modèles R 50 et R 60 de suspensions genre Earles, oscillant autour des points fléchés. Ce système facilite la transmission par arbre (l'arbre passe dans le bras droit de la fourche arrière) et améliore la stabilité des machines.

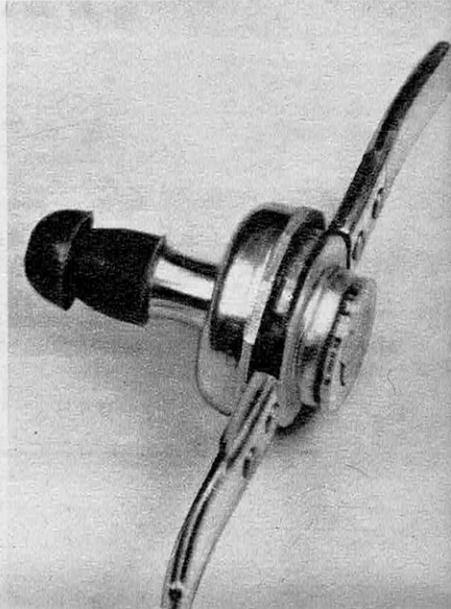


↑
« LA ROULOTTE AMPHIBIE » est faite pour contenter ceux qui hésitent entre la rivière et la campagne. Mise à l'eau en quelques minutes, elle peut, avec un hors-bord de 8 ch, emmener 6 personnes à 8 km/h. Un cabestan aide à la mise en place sur roues. Prix 500 000 fr, plus douane.

←
LE BATEAU REMORQUE « Speed » a tous les avantages d'un bateau et d'une remorque de camping ultra-légère (60 à 65 kg). Chargée à 150 kg, elle suit aisément une voiture de tourisme à 100 km/h. L'armature portant les roues est démontable en quelques minutes avec une manivelle.



LE STETH-O-PHONE permet, dans une salle où sont réunies plusieurs personnes, d'écouter une émission radio sans que les voisins les plus proches n'en soient importunés — et sans être relié au moindre fil. Voici une invention qui sera très appréciée dans les hôpitaux, les salles d'attente aussi bien qu'en avion ou en chemin de fer. Il n'est besoin que d'un poste radio classique et d'une sorte d'antenne qui ceinture la salle. Après avoir réglé le poste sur l'émission choisie, on le fait débiter, non plus dans le haut-parleur, mais dans l'antenne, par l'intermédiaire d'un transformateur. On crée ainsi dans la pièce un champ magnétique variable que le Steth-O-Phone capte par induction et retransmet à une membrane vibrante qui reproduit sons et paroles. Le casque, très léger, n'est d'aucune gêne : quant à l'écouteur lui-même (en bas, à droite) il est facile à stériliser. Prix casque complet, 5 000 fr; écouteur, 3 500 fr; transformateur, 1 500 fr.



Apprenez l'Art d'ÉCRIRE en ÉCRIVANT à des ÉCRIVAINS

LA plupart des gens n'ont pas conscience de la médiocrité de leur style. Ils sont intelligents, ils ont des connaissances, une personnalité. Seul leur manque l'art d'écrire pour rendre leurs qualités perceptibles à ceux qui les entourent. Apprenez-le, vous, en quelques mois d'études captivantes, par correspondance avec des journalistes ou romanciers connus, professeurs du Cours A.B.C. de Rédaction. Bientôt vous saurez suivre un plan, trouver des idées, les ordonner puis les exprimer avec le maximum de précision, de clarté, de force. Qu'il s'agisse de lettres d'affaires, de rapports, de correspondance privée, d'articles, de romans, vous écrirez avec une étonnante facilité et vous saurez vous exprimer brillamment en public.



André SOUBIRAN
Gaston PICARD
M. Ch. RENARD

Inscrivez-vous au COURS A.B.C. DE RÉDACTION

L'enseignement étant individuel, vous pouvez vous inscrire à n'importe quel moment. Vous apprenez chez vous à temps perdu, au rythme qui vous convient. Vous échangez une correspondance suivie avec l'écrivain chargé de vous guider personnellement. Après le programme général, vous suivez gratuitement plusieurs cours spécialisés qui vous initient à différentes techniques littéraires ou pratiques.

Nouvelle Brochure

GRATUITE!

Renseignez-vous sans tarder sur le Cours A.B.C. de Rédaction. Découpez ou recopiez aujourd'hui-même le coupon ci-contre pour recevoir gratuitement la nouvelle brochure de 24 pages sur l'Art d'Écrire.



ÉCOLE A.B.C. DE RÉDACTION (R 25)

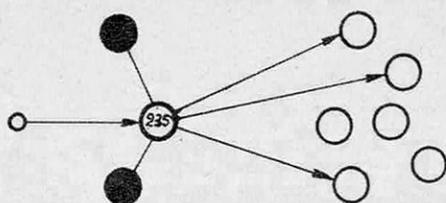
12, Rue Lincoln (Ch.-Élysées), PARIS (8^e)

Veillez m'envoyer gratuitement, sans engagement de ma part, votre brochure "l'Art d'Écrire (ci-joint 1 timbre pour frais).

Nom _____

Adresse _____

Belgique : 18, rue du Méridien, Bruxelles



100 MILLIARDS CONSACRES EN FRANCE A L'UTILISATION PACIFIQUE DE L'ENERGIE ATOMIQUE

Déjà, le Commissariat à l'Energie Atomique, l'Electricité de France et la Marine Nationale ont jeté les bases de l'utilisation de cette énergie qui va bouleverser la vie de l'Homme. Dans moins d'un an, la première pile de MARCOULE (Gard) commencera à fabriquer du plutonium et des kilowatt heures. Demain, dans l'intérêt national, les grandes industries privées, comme en Amérique, concourront à son développement et auront besoin de nombreux Techniciens et Ingénieurs spécialisés pour l'étude et la réalisation des piles atomiques destinées aux Centrales électriques et aux navires.

C'est pourquoi, pour la première fois en France, une Ecole par Correspondance de grande notoriété pour la formation des Cadres de l'Industrie, l'INSTITUT TECHNIQUE PROFESSIONNEL, met à la portée des jeunes Elites des Industries classiques qui voudront être les premiers bénéficiaires de l'utilisation industrielle de l'énergie nucléaire un enseignement pour la formation de Techniciens et d'Ingénieurs en Energie Atomique.

Le programme comportera les études suivantes et donnera lieu à des exercices corrigés par des professeurs hautement qualifiés :

Physique atomique

Rappels (les électrons ; la lumière ; les atomes).

Physique nucléaire

Structure du noyau - Energie de liaison - Sections efficaces - Radioactivité naturelle - Etude des rayonnements Alpha, Bêta, Gamma - Les Neutrons ; interaction avec la matière - Les réactions nucléaires - Les réactions de fission - Les réactions en chaîne.

Théorie et Constitution des piles
Cinétique, Contrôle et Réglage des piles
Refroidissement des piles - Métaux liquides
Etude de la réalisation des piles existantes
Pile de Saclay - Piles à eau lourde - Piles à graphite - Réacteurs homogènes - Breedors.

Classification des piles

Plutonium - Centrales Electriques - Problèmes économiques.

Matériaux des piles

Production et propriétés - Manium - Eau lourde - Graphite, etc.

Les Radio-éléments

Utilisation industrielle.

Protection contre les radiations

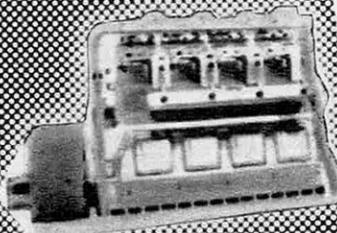
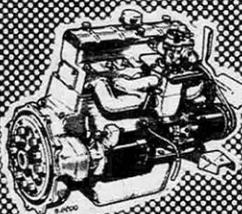
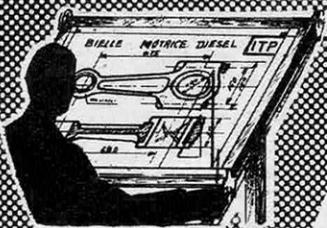
Les bombes atomiques

Pour toutes demandes de renseignements, écrire à l'INSTITUT TECHNIQUE PROFESSIONNEL, 69, rue de Chabrol, PARIS-10^e.
Section E. A.



TECHNICIENS JEUNES GENS

« L'École des Cadres de l'Industrie, Institut Technique Professionnel, est l'une des plus sérieuses des Écoles par Correspondance. C'est pourquoi je lui ai apporté mon entière collaboration, sûr de servir ainsi tous les Jeunes et les Techniciens qui veulent « faire leur chemin » par le Savoir et le Vouloir.



NOS REFERENCES :

Notre École est homologuée :

1° Par le Ministère de l'Éducation Nationale comme Établissement pouvant faire bénéficier ses élèves des prestations familiales prévues par la loi.

2° Par le Comité officiel de Contrôle des Cours et Examens par Correspondance en langue française pour tous les pays du Moyen-Orient.

Maurice DENIS-PAPIN  o.i

Ingénieur-expert I.E.G. Officier de l'Instruction Publique
Directeur des Études de l'Institut Technique Professionnel

Vous qui voulez gravir plus vite les échelons et accéder aux emplois supérieurs de maîtrise et de direction, demandez, sans engagement, l'un des programmes ci-dessous en précisant le numéro, Joindre 2 timbres pour frais.

9011 DESSIN INDUSTRIEL

Préparation à tous les C.A.P. et au Brevet Professionnel des Industries Mécaniques. Cours de tous degrés de Dessinateur-Calqueur à Sous-Ingénieur. Chef d'Études. Préparation au Baccalauréat Technique.

9012 DESSINATEUR S.N.C.F.

Préparation au concours de Dessinateur des spécialités Matériel et Traction (MT), Voies et Bâtiments (VB), Services Électriques et des Signaux (S.E.S.).

9013 ÉLECTRICITÉ

Préparation au C.A.P. de Monteur-Électricien. Formation de Chef Monteur-Électricien et de Sous-Ingénieur Électricien.

9014 AUTOMOBILE

Cours de Chef Electro-Mécanicien. Fonctionnement, entretien, dépannage, réparation de tous véhicules automobiles. Préparation à toutes les carrières de l'Automobile (Administration-S.N.C.F.-P.T.T.-Armée). Cours de Sous-Ingénieur Automobile. Toutes les connaissances nécessaires au Chef de Garage.

9015 DIESEL

Cours de Technicien et de Sous-Ingénieur spécialisé en moteurs Diesel. Étude des particularités techniques et de fonctionnement des moteurs Diesel de tous types (Stationnaires-Traction-Marine-Utilisation aux Colonies).

9016 CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES

Étude de la Statistique Graphique et de la Résistance des Matériaux appliquée aux constructions métalliques. Calculs et tracés des fermes, charpentes, ponts, pylônes, etc. Préparation de Dessinateur spécialisé en Constructions Métalliques.

9017 CHAUFFAGE ET VENTILATION

Cours de Technicien spécialisé et Dessinateur d'Études. Cours s'adressant aussi aux Industriels et Artisans désirant mener eux-mêmes à bien les études des installations qui leur sont confiées.

9018 BÉTON ARMÉ

Préparation technique de Dessinateur et au C.A.P. de Constructeur en Ciment Armé. — Formation de Dessinateur d'Étude (Brevet Professionnel de dessinateur en Béton Armé). — Formation d'Ingénieurs en B. A.

9019 INGÉNIEURS SPÉCIALISÉS (Enseignement supérieur).

a) Mécanique générale — b) Constructions métalliques — c) Automobile — d) Moteurs Diesel — e) Chauffage ventilation — f) Électricité — g) Froid — h) Béton armé.

9020 TECHNICIEN FRIGORISTE ET INGÉNIEUR

Étude théorique et pratique de tous les appareils ménagers et industriels (systèmes à compresseur et à absorption), électriques, à gaz et dérivés.

ÉCOLE DES CADRES DE L'INDUSTRIE INSTITUT TECHNIQUE PROFESSIONNEL

69, rue de Chabrol, Bâtiment A - PARIS (10^e)

BELGIQUE : M. C. Merchie, 496, av. Brugmann - Uccle, BRUXELLES

MAROC : I.T.P. Centre Admin., 4, r. du Mont-Cenis, CASABLANCA

MOYEN-ORIENT : M.M.I.F. Boîte postale 2.831, BEYROUTH (LIBAN)

LIBRAIRIE SCIENCE ET VIE

24, RUE CHAUCHAT, PARIS-IX^e — TÉL. : TAI. 72-86

NOUVEAUTÉS N° 9

- CHIMIE AGRICOLE.** Renault R. — Tome I : Chimie végétale : Composition chimique de la plante. Nutrition végétale. La synthèse végétale. Le métabolisme végétal. Les biocatalyseurs végétaux. Biochimie des phénomènes végétatifs. Morphogénèse et chimie. Chimie microbienne. 486 p. 15,5 x 24. 26 fig. 1955 3.400 »
- MALADIES ET PARASITES DE LA VIGNE.** Causes et traitements. Lafon J. Couillaud P. et Hude R. — Parasites végétaux. Parasites divers. Maladies non parasitaires. Maladies de carence. Accidents. Annexes. 364 p. 15 x 24. 190 fig. 1955 1.800 »
- AIDE-MÉMOIRE DUNOD MATIÈRES PLASTIQUES.** — Jousset R. — Tome I. : Matières premières de base. Elaboration des résines synthétiques. Formes commerciales des matières plastiques. Mise en œuvre et façonnage. Formage et usinage des demi-produits. Finissage, traitement de la surface. Films et feuilles. Fils et fibres. Stratifiés. Produits mous. Colles, adhésifs. Peintures, enductions, revêtements. Solvants. Plastifiants. Liste alphabétique des matières plastiques commerciales avec origine, composition, applications ou observations et adresse du fabricant. 240 p. 9,5 x 14,5. Relié. 1955 480 »
- Tome II :** Phénoplastes. Aminoplastes. Polyesters. Polyamides. Polyuréthanes et dérivés. Résines époxyliques (ou époxydes). Les silicones. Polyvinyls. Caoutchoucs naturels et synthétiques. Polyfluoréthènes. Dérivés cellulose. Matières plastiques à base de protéines. Résines furfuryliques. 350 p. 9,5 x 14,5. Relié. 1955 .. 480 »
- AVIATION ENGLISH.** — Humbert S. — Méthode d'anglais à l'usage des personnels de l'Aéronautique militaire et civile et des exploitants des Transmissions. Tome I. 223 p. 16 x 25. 1955 850 »
- Tome II.** 223 p. 16 x 25. 1955 850 »
- COMMENT APPLIQUER LA T.V.A.** — Frapsauce M. — Cet ouvrage qui explique les grandes idées générales de la T. V. A. est actuellement indispensable à chacun, car cette taxe constitue une forme nouvelle d'impôt dont l'application pose des problèmes pour lesquels la jurisprudence fait défaut et la doctrine administrative n'est pas encore vulgarisée, les industriels, commerçants, experts-comptables, comptables, hommes d'affaires, seront en mesure de connaître avec clarté la T. V. A., de satisfaire aux obligations qu'elle impose et de profiter des avantages qu'elle comporte. 152 p. 21 x 27. 1955 1.225 »
- LE TANNEUR ET LE MÉGISSIER.** — Paillard P. — Notions de chimie générale et de bactériologie. La peau. Le travail de rivière. Tableaux de densités. 240 p. 13 x 19,5. 30 fig. 21 tableaux. 1955 1.000 »
- CALCUL ANALOGIQUE ET MACHINES ÉLECTRONIQUES.** — Raymond F. H. — Le calcul analogique : Principes du calcul analogique. Principes et fonctionnement des calculateurs analogiques. Conception générale d'opérateurs mathématiques électroniques. Précision et stabilité. Les machines électroniques pour le calcul analogique : Amplificateurs fonctionnels. Les simulateurs. Multiplieurs et générateurs de fonctions. Conclusion. 184 p. 17 x 24. 108 fig. 1955.. 1.800 »
- AIDE-MÉMOIRE DUNOD EXPORTATION.** — Le Pan de Ligny M. G. — Historique. Aspect commercial. Aspect financier. Aspect administratif. L'aide de l'Etat. Tables. 274 p. 10 x 15. 3 organigrammes. Relié similicuir. 1955 480 »
- STANDARDS, PLANNING, ÉCARTS.** — Moyens et instruments de contrôle des variations du rendement dans une entreprise industrielle. (en langue française). Commesnil G. — Généralités. Les variations ou écarts. La préparation du travail. La régulation du travail. Le contrôle des variations de rendement. 382 p. 21 x 27. 197 fig. 1955 2.000 »
- LES APPAREILS DE LEVAGE.** — Ernst H. — Traduit de l'allemand par Gunther H. W. — Tome I : Principes et éléments de construction : Introduction. Les éléments de transmission par câbles métalliques, par chaînes. Les dispositifs simples d'accrochage. Axes, arbres et paliers. Freins. Accouplements et embrayages. Galets et rails. Engrenages et réducteurs. Commandes à bras. Equipement électrique des appareils de levage. Principes pour le dimensionnement et le dessin des charpentes des appareils de levage. 308 p. 21 x 27. 491 fig. 1955 6.500 »
- SUR LA PISTE DES BÊTES IGNORÉES.** — Heuvelmans B. — Tome I : Indo-Malaisie. Océanie : L'aventure zoologique n'est pas morte. Les bêtes à face humaine d'Indo-Malaisie. Les fossiles vivants d'Océanie. 376 p. 14 x 20,5. 48 illustr. fotogr. hors-texte. Très nbr. illustr. dans le texte. 3 cartes. 1955 990 »
- Tome II :** Amérique, Sibérie, Afrique : Les énigmes animales du continent vert. La leçon des fantômes malgaches. 370 p. 14 x 20,5. 31 illustr. fotogr. hors-texte. Tr. nbr. illustr. dans le texte. 4 cartes. 1955 990 »
- MANUEL DU BÉTON PRÉCONTRAIT.** — Weinberg V. Rivière C.A., Valette Y. et R. — Exposé général. Les procédés. Les matériaux. Calcul. Détermination des efforts dus aux charges extérieures. Exécution et exemples d'ouvrages réalisés. Annexes : tableaux, abaques, courbes. 306 p. 16 x 25. 170 fig. Relié toile. 1955 2.900 »
- 50 MONTAGES DE TECHNIQUE MONDIALE.** — Terry K. L. — Récepteurs, adaptateurs, convertisseurs, préamplificateurs, mesures diverses, voltmètres, ordinaires et à lampe technique oscillographique, transmission à faible distance (interphones, pick-up, sans fil, etc.) générateurs et oscillateurs, alimentation régulée, antennes, petits montages BF, amplificateurs BF. 50 p. 27 x 21. 50 schémas et figures. 1954 280 »
- ÉLECTRONIQUE INDUSTRIELLE.** — Goudet G. — Les circuits. Les tubes électroniques. L'amplification. La production et la détection des signaux électriques. L'optique électronique et ses applications. Les applications industrielles de l'électronique. 636 p. 15,5 x 25. 417 fig. Relié toile. 1955 5.500 »
- CONSTRUCTION DES RÉCEPTEURS DE TÉLÉVISION.** — (Tubes électroniques) : Tome VIII A. — Les étages M. F. Uijtens A.G.W. Traduit par Marchand J. F. — L'amplification et la largeur de bande des amplificateurs dont les circuits de liaison sont des bipôles. La courbe de réponse de l'amplificateur entier. Les distorsions. Le facteur d'amplification, la largeur de bande et les distorsions, dans le cas où les circuits de liaison sont des quadripôles. Le bruit. La réaction et la contre-réaction. Applications. 184 p. 16 x 25. 123 fig. Relié toile. 1955 1.150 »
- Tome VIII B.** La synchronisation avec effet de volant des générateurs de balayage. Neeteson P. A. — Traduit par Marchand J. F. — Introduction. Principes du fonctionnement et schémas de générateurs de dents de scie. Tubes électroniques spéciaux pour générateurs de dents de scie. La synchronisation. La synchronisation avec effet de volant. 160 p. 16 x 25. 137 fig. 1955 1150 »

UNE DOCUMENTATION INDISPENSABLE

Notre catalogue général (3^e édit.), 4.000 titres d'ouvrages techniques et scientifiques sélectionnés, 330 p., 13,5 x 21 : Franco : 150 fr.

Ajoutez 10 % du montant total de votre commande pour frais d'expédition.
C.C.P. Paris 4192-26 - Il n'est fait aucun envoi contre remboursement.

vous conseille ces lectures

CONSTRUCTION

Cours de résistance des matériaux, par J. COURBON.

Le domaine de la résistance des matériaux, science de base de toute construction, s'est considérablement étendu depuis le début du siècle. A l'emploi généralisé des métaux a succédé celui du béton armé qui a transformé jusqu'aux types mêmes des ouvrages nouveaux, notamment grâce à la précontrainte. Mais cette technique a nécessité une étude plus poussée de la distribution des contraintes dans les matériaux. Dans son très important livre, J. Courbon a donc réservé une place de choix aux notions fondamentales (contraintes, déformations, bases expérimentales) et à la théorie de l'élasticité, en particulier à l'élasticité plane. C'est toutefois la théorie des « structures » (poutres et arcs isostatiques et hyperstatiques, poutres triangulées, etc.), qui constitue la majeure partie de l'ouvrage. Les problèmes y sont abordés par des méthodes variées et poussées assez loin pour permettre une utilisation pratique immédiate. Un chapitre est notamment consacré aux méthodes d'approximations récentes (Hardy Cross). Ce cours, d'une grande rigueur scientifique qui fait naturellement appel à des connaissances mathématiques assez élevées, s'adresse donc surtout aux ingénieurs qui y trouveront l'exposé des grands problèmes de la mécanique classique et appliquée au Génie Civil. (7 400 fr.)

Les établissements classés dangereux, insalubres, incommodes : prévention technique de leurs nuisances, par G. RUMEAU.

Mettez une certaine poudre grisâtre dans un soufflet. Projetez-la sur un bâton d'ébonite frotté, il se peint en rouge; sur un morceau de verre frotté, il se teinte en jaune. Expérience d'illusionniste basée sur la composition de la poudre (minium plus soufre) et sur l'électrisation de ses éléments comme sur celle des bâtons frottés. Ainsi la peinture au pistolet provoque des charges électriques : danger d'incendie. Ce petit exemple montre le soin avec lequel l'auteur a étudié les causes de danger, d'insalubrité, et d'incommode : incendie, explosion, fumées et foyers industriels, poussières industrielles, odeurs, émanations nuisibles, eaux résiduaires, trépidations, bruits. Or, il n'est pas de plus mauvais calcul que de négliger par souci d'économie, lorsqu'on crée une usine, une entreprise, un bâtiment, tout ce qui peut coopérer à la sécurité. Tôt ou tard, ces négligences se paient, et cher. L'examen préa-

lable des nuisances possibles, rendu rationnel par cet ouvrage, permet souvent de les prévenir. (1 300 fr.)

Elasticité et anélasticité des métaux, par C. ZENER.

Bien que soumis à des faibles efforts, un métal, sans éprouver une déformation permanente, c'est-à-dire subsistant après suppression des efforts, manifeste cependant des écarts au comportement élastique théorique. Ce fait, connu depuis longtemps, n'avait pas été assez étudié pour faire l'objet d'un travail d'ensemble. L'ouvrage de C. Zener comble cette lacune. C'est un livre d'un niveau élevé, qui s'adresse surtout aux ingénieurs et chercheurs qu'intéresse la physique des métaux. Après un rappel de l'élasticité, il développe une théorie de l'anélasticité, c'est le nom donné à ce comportement du métal, en mettant en évidence l'importance du spectre de relaxation. Une seconde partie est consacrée à la nature physique des phénomènes. (2 280 fr.)

HISTOIRE NATURELLE

Les Cactées et plantes grasses, par P. FOURNIER.

Merveilleux exemple d'adaptation aux conditions extrêmement dures d'un climat de sécheresse, les cactées, dont le nombre de variétés se situe entre 1 800 et 2 000, ont organisé leur vie de façon à pouvoir emmagasiner le maximum d'eau avec un minimum de surface, donc en se rapprochant de la forme sphérique. Le livre de P. Fournier nous montre de façon remarquable et imagée la vie de ces végétaux qui arrivent à transformer un désert en forêt et comment ils ont pris naissance. Les cactées utiles (fruits, protection, textiles, bois, engrais, remèdes et poisons, élevage de la cochenille) sont passées en revue avant l'étude des plantes elles-mêmes, de leur culture, de leur classification. La deuxième partie de l'ouvrage est consacrée aux plantes grasses qui appartiennent à des familles diverses et se rencontrent dans de nombreuses parties du monde. Cette appellation, plutôt populaire que scientifique, désigne un aspect général indépendant des classifications. Traitée avec la même verve que



MÉCANICIENS AUTO



songez à votre avenir !

Pour connaître à fond toute l'automobile d'aujourd'hui (toutes marques, tous types), sa technique, ses PROCÉDÉS MODERNES DE RÉPARATION, utilisez les Services E. T. N. de documentation Auto et de Perfectionnement professionnel, recommandés par les plus grands constructeurs.

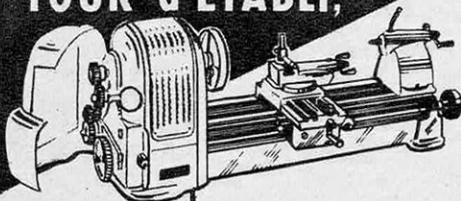
En quelques mois, chez vous, sans déranger vos occupations, ils feront de vous UN SPÉCIALISTE HAUTEMENT QUALIFIÉ ET « A LA PAGE ».

Essai gratuit d'un mois. Résultat final garanti ou remboursement. Ce qui signifie pour vous : « le succès à coup sûr pour un risque nul ».

Ni math., ni dessin. Dépense modique. Une gamme unique de services gratuits à votre disposition pendant toute votre carrière.

Demandez, sans frais ni engagement pour vous, le dossier explicatif illustré n° G-6 à l'École des Techniques Nouvelles, 20, rue de l'Espérance, Paris (13^e). En Belgique, 154, rue de Mérode, Bruxelles. En Suisse, Gorges 8, Neuchâtel.

CE TOUR D'ÉTABLI,

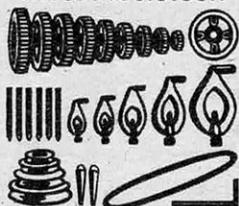


de fabrication américaine, est vendu avec tous ses accessoires,

F 69.000 toutes taxes comprises

Robuste, précis et peu encombrant, ce tour est indispensable aux mécaniciens, garagistes, électriciens et modélistes.

ACCESSOIRES
livrés avec le tour:



CARACTÉRISTIQUES:

Long. hors tout :	700	$\frac{m}{m}$
Larg. « » :	180	$\frac{m}{m}$
Haut. « » :	260	$\frac{m}{m}$
Haut. Pte. :	80	$\frac{m}{m}$
Entre Ptes. :	290	$\frac{m}{m}$
Vis mère :	12	$\frac{m}{m}$ 7
Alésage de broche :	6	$\frac{m}{m}$ 35

Poulie à gradins et harnais donnant 6 vitesses.

Notice T sur demande

ETS MERTENS & FILS
75 Bd GOUVION St-CYR, PARIS - ETO. 15-25

la première, cette partie décrit avec précision toutes ces plantes. Ce livre n'est cependant pas une monographie, mais a été composé de façon à ne donner que les espèces qui ont quelques chances d'être cultivées par les amateurs. Notre photographie, page précédente, représente un groupe de Cactées du Muséum National d'Histoire Naturelle à Paris. (2 000 fr.)

Un naturaliste autour du monde, par Roger HEIM.

Certes, on peut n'être pas du même avis que l'auteur au sujet du transformisme (adaptation du végétal aux conditions climatiques) ou de l'action de la civilisation sur la mine des richesses naturelles. On n'en goûtera pas moins le récit des souvenirs qu'il a réunis au cours de ses voyages dans les cinq continents : mœurs des termites, maladies de carence des grandes cultures africaines, champignons luminescents des tropiques. A Madagascar il a escaladé l'Ivangomena ; dans le Pacifique, il a découvert l'univers sous-marin des coraux. Au cours de ses voyages, il a étudié les problèmes économiques et politiques.



Nous le disions plus haut, il s'émeut devant les dangers que l'homme fait courir à la Nature, mais reconnaissons que, vite, l'action du Soleil, la solitude de la forêt lui redonnent confiance. Cet ouvrage, illustré de 41 photographies originales, est donc susceptible de faire réfléchir tous ceux qui aiment la Nature. (Ci-dessus, bananier de Guinée attaqué par le virus dit du « bleu » propagé par un puceron.) (690 fr.)

Les crapauds, les grenouilles, et quelques grands problèmes biologiques, par Jean ROSTAND.

Nous ne présenterons pas Jean Rostand à nos lecteurs. Les articles qu'il a écrits pour eux s'en sont chargés. Si, par son œuvre d'ensemble, le savant vient d'obtenir le prix de la fondation Singer-Polignac, son dernier ouvrage est réservé aux batraciens sur lesquels il se penche depuis trente ans pour étudier les grands phénomènes de la vie (parthénogenèse artificielle, détermination du sexe, hérédité des variations, production des anomalies, conservation de la semence, etc.). On verra dans ce livre attachant quoique purement documentaire par quels travaux personnels l'auteur, bien que ne disposant que de moyens restreints (que le prix ci-dessus lui permettra d'améliorer), a pu réali-



Voici votre École

C'est la célèbre **ECOLE DES SCIENCES ET ARTS** où les meilleurs maîtres, appliquant les **meilleures méthodes d'enseignement par correspondance**, vous feront faire chez vous, quels que soient votre résidence et votre âge, les études qui transformeront votre vie.

La valeur de l'enseignement de l'**ECOLE DES SCIENCES ET ARTS** assure à ses élèves de merveilleuses réussites **dans toutes les branches d'activité**. Il n'est pas de meilleure preuve de cette valeur que les succès remportés dans les examens et concours officiels.

Aussi, quelle que soit la nature de l'enseignement que vous désirez suivre, lisez-vous avec intérêt la brochure n° 18.005 que l'École vous adressera gratuitement sur demande et qui est entièrement composée de témoignages que lui ont adressés ses élèves reçus **avec mention** à la dernière session du baccalauréat. Au cours de cette session, l'**ECOLE DES SCIENCES ET ARTS** a enregistré, comme d'habitude, des milliers de succès.

- Br. 18.000. **Toutes les classes, tous les examens du 2^e degré** : Brevet du 1^{er} cycle, Baccalauréats (plus de deux mille six cents succès en une seule session). **Toutes les classes, tous les examens du 1^{er} degré** : Certif. d'Études, Brevets, C.A.P.
- Br. 18.022. **Droit, Licence ès lettres, Propédeutique.**
- Br. 18.006. **Cours d'Orthographe** : Une méthode infaillible et attrayante pour acquérir rapidement une orthographe irréprochable.
- Br. 18.010. **Rédaction courante** : Pour apprendre à composer et à rédiger dans un style correct et élégant. **Technique littéraire** : Pour devenir auteur de romans, pièces de théâtre, contes, nouvelles, scénarios de cinéma, articles de critique, etc. **Poésie.**
- Br. 18.013. **Cours d'Eloquence** : L'Art de composer ou d'improviser discours, allocutions, conférences.
- Br. 18.021. **Cours de Conversation** : Comment devenir un brillant causeur, une femme recherchée dans le monde.
- Br. 18.015. **Formation scientifique**, (Mathématiques, Physique, Chimie), cours indispensables à l'homme moderne.
- Br. 18.002. **Industrie** : Préparation la plus pratique, la plus rapide, la plus efficace à toutes les carrières et aux Certificats d'aptitude professionnelle.
- Br. 18.011. **Dessin industriel** (Toutes spécialités).
- Br. 18.007. **Comptabilité** rendue passionnante et accessible à tous par la méthode **Argos**; **Commerce, Banque, Secrétariats, Sténodactylo**; Préparation aux C.A.P. et B.P.
- Br. 18.016. **Cours de Publicité** : Préparation au B.P.
- Br. 18.012. **Carrières de la Radio** : Certificats internationaux.
- Br. 18.020. **Cours de couture** (la robe, le manteau, le tailleur) et de **lingerie**, permettant à toutes les femmes de concilier élégance et économie; assurant à celles qui le désirent le moyen de se créer une situation lucrative; Préparation aux C.A.P.
- Br. 18.003. **Carrières publiques** : P.T.T., Ponts et Chaussées, etc.
- Br. 18.017. **Grandes Ecoles** : Vétérinaires, Interarmes (Saint-Cyr).
- Br. 18.008. **Ecoles d'infirmières, de sages-femmes, d'assistantes sociales.**
- Br. 18.014. **Dunamis** : la célèbre méthode française de culture mentale pour la réussite dans la vie.
- Br. 18.018. **Initiation à la philosophie.**
- Br. 18.009. **Phonopolyglotte** : La méthode la plus facile, la plus rapide et la plus attrayante pour apprendre par le disque à parler, lire et écrire l'anglais, l'espagnol, l'allemand, l'italien.
- Br. 18.004. **Dessin artistique et peinture** : Croquis, Paysages, Marines, Portrait, Fleurs, etc.
- Br. 18.019. **Formation musicale; Analyse et Esthétique musicales**; deux cours qui feront de vous un dilettante éclairé, ou qui seront la base solide de vos futures études de compositeur, d'instrumentiste ou de chanteur.
- Br. 18.005. **Témoignages** relatifs aux succès obtenus à la dernière session du baccalauréat.

Cette énumération sommaire est incomplète. L'École donne tous enseignements, prépare à toutes carrières. Renseignements gratuits sur demande.

ÉCOLE DES SCIENCES ET ARTS

Enseignements par correspondance

16, rue du Général-Malleterre - PARIS (16^e)

Apprendre l'Anglais ?... Vous le savez déjà !...

Faites cette expérience : procurez-vous les 3 passionnants récits d'aventures de la Méthode des Mentors, et commencez à les lire !

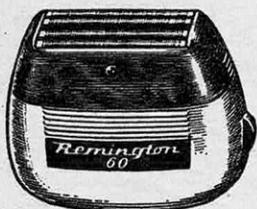
A mesure que vous avancerez, vous découvrirez que vous comprenez de plus en plus aisément. Tout mot nouveau est numéroté, expliqué et repris un peu plus loin. Vous l'oubliez 7 fois, la 8^e, il est gravé définitivement dans votre mémoire. Sans vous en apercevoir, termes et tournures vous seront devenus familiers.

Apprendre l'Anglais par cette Méthode, c'est un exercice intellectuel captivant comme un jeu. Le premier roman terminé, vous avez assimilé les 980 mots de l'Anglais usuel. Avec le second, 2.000 mots de plus. Et vous abordez le troisième — une œuvre de Dickens — tout heureux de découvrir que vous lisez l'anglais couramment.

La méthode complète : 1.500 fr. les 3 volumes illustrés (752 p.). Envoi rapide contre mandat adressé aux Editions des Mentors, Bureau B. 93, Avenue Odette, n° 6, Nogent-sur-Marne (Seine), ou versement au C.C.P. Paris 5474-35.

Toute personne non satisfaite qui réclamerait dans les 8 jours de la réception serait remboursée sans discussion.

RASOIRS ÉLECTRIQUES



REMINGTON,
SUNBEAM,
PHILIPS, ROBOT,
RADIOLA,
CALOR,
VISSEAUX, etc.

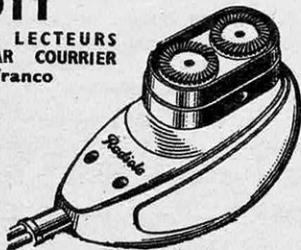
Reprise des anciens
rasoirs électriques

CRÉDIT

CONDITIONS AUX LECTEURS
RENSEIGNEMENTS PAR COURRIER
Expédition franco

ATELIER DE
RÉPARATION

DEVIS
GRATUIT



NOUS ACCEPTONS LES BONS D'ACHAT
Ouvert tous les jours sauf dimanche de 9 h. à 19 h.

RADIO-PYGMALION

19 Boul. de SÉBASTOPOL - PARIS
Tél. : CENTral 17-33 - Métro : CHATELET

ser les crapauds sans père et cette fameuse « anomalie P » qui frappe certaines populations de grenouilles et provoque un bouleversement du squelette pouvant se traduire par des orteils supplémentaires.

Illustré de très nombreux documents inédits (page précédente, détail d'un pied de grenouille où on distingue une quinzaine d'orteils), c'est un ouvrage qui marquera une date dans l'histoire de la biologie des Amphibiens. (750 fr.)

ASTRONAUTIQUE

Ciel des hommes, par J.-N. LÉONARD.

Le problème de la navigation dans l'espace est examiné dans cet ouvrage sous un triple aspect : ce que la réalité nous offre, ce que la théorie permet d'espérer, ce que l'imagination laisse entrevoir. Ainsi, on sait aujourd'hui propulser des fusées à grande altitude et la théorie enseigne comment cette propulsion pourrait aboutir à l'installation dans l'espace d'un satellite terrestre. Mais le problème du téléguidage apparaît plus ardu. Cependant, von Braun, spécialiste des fusées, est persuadé que ses projets, décrits dans ce livre, ne sont nullement utopiques et que l'homme pourra quitter la Terre, atteindre d'autres planètes et peut-être même quitter notre système solaire. Réactions de l'organisme au cours du vol, conditions de la vie autres que sur Terre, curieuse conséquence de la relativité du temps, Léonard expose les questions et apporte, dans un style imagé, les réponses des savants, sans faire appel à une technique ardue. (Ci-contre souris déséquilibrées dans une fusée sans accélération où la pesanteur est absente.) (960 fr.)



SONORISATION

Technique moderne du cinéma sonore, par Robert MIQUEL.

La présentation d'un film, dont dépend en grande partie son succès, est fonction de « ce qui se passe » dans la cabine d'où sort le faisceau lumineux. L'auteur spécialiste étudie donc, d'ailleurs très clairement : les procédés et le matériel d'enregistrement sonore, le lecteur de son, les amplificateurs, la cabine et la salle de projection, les améliorations possibles, la mise au point de la chaîne de reproduction, l'entretien du matériel, le dépannage. Une bibliographie et des schémas d'amplificateurs de cinéma complètent ce livre, bien illustré et traité avec une grande conscience professionnelle. (Ci-contre l'intérieur d'une cabine particulièrement bien aménagée.) (450 fr.)

JEUNES HOMMES pour gagner largement votre vie

SUIVEZ NOS COURS : Mécanicien de garage ; Moteurs à essence

Cours spéciaux Diesels et Automobilistes

Mécanicien motos - Chef de garage. — Durée : 10 mois.

GRANDES FACILITES DE PAIEMENT

Préparation préliminaire et C.A.P. - Autos-rails - P.T.T.

Cours selon temps disponible, sans quitter votre emploi.

Attestation de scolarité assurée — Demandez brochure gratuite N° 12.

COURS TECHNIQUES AUTOS

SAINT-QUENTIN

BRUXELLES, 4, bd Maurice-Lemonnier

Patronnés par les constructeurs français

23^e année

Les parents de nos élèves peuvent bénéficier des allocations familiales si leur fils est en apprentissage payé ou non payé.

Jeunes filles, jeunes femmes

D'INNOMBRABLES CARRIÈRES S'OFFRENT A VOUS

Il vous suffit de faire chez vous, aux moindres frais, à vos heures de loisirs, les meilleures études, en suivant par correspondance les cours de l'École Universelle.

Etes-vous attirées par les carrières sociales ?

Apporter aide, réconfort, conseils à vos semblables, c'est vous livrer à une action utile, généreuse, qui vous vaudra l'estime et la sympathie de tous. Vous pouvez être : Assistante sociale - Infirmière - Jardinière d'enfants, Puéricultrice...

Préférez-vous les carrières du Secrétariat ?

Devenez : Secrétaire de Direction - Secrétaire commerciale - Secrétaire assistante de médecin - Secrétaire d'avocat - Secrétaire bibliothécaire - Secrétaire de maison d'édition, etc.

Etes-vous tentées par l'Administration, l'Enseignement ?

Les femmes sont admises à subir les mêmes concours que les hommes ; elles occupent les mêmes postes, touchent les mêmes traitements. Elles peuvent s'assurer une carrière brillante dans : les Ministères (Finances - P. T. T. - Inspection du Travail, etc.) - les Collèges - les Lycées - les Facultés...

Pourquoi ne pas tirer parti de votre goût, de votre ingéniosité, de votre habileté manuelle ?

La Couture et les Soins de Beauté vous offrent de très nombreuses carrières, toutes lucratives : Couturière - Lingère - Vendeuse - Etalagiste - Coiffeuse - Manucure - Directrice d'un Institut de Beauté - Maquilleuse (Cinéma), etc.

Avez-vous songé aux carrières innombrables que vous offrent l'Industrie et le Commerce ?

Vous pouvez rapidement acquérir un poste de tout premier plan dans : l'Administration et le Secrétariat des Entreprises - les Banques - les Services d'Achat, de Vente, de Représentation - la Publicité - les Assurances - l'Édition - la Librairie - le Tourisme, etc.

Possédez-vous des dons littéraires ou artistiques ?

Dans ce cas, vous serez : Journaliste - Secrétaire de Rédaction - Ecrivain - Professeur de Lettres - Peintre - Dessinatrice - Professeur de Dessin - de Peinture - Instrumentiste - Professeur de Musique...

Et tant d'autres carrières vous sont ouvertes ! Pour les connaître toutes, ainsi que les moyens d'y accéder demandez l'envoi gratuit de la brochure CF. 21 : LES CARRIÈRES FÉMININES à

L'ÉCOLE UNIVERSELLE PAR CORRESPONDANCE DE PARIS

59 à 67, Boulevard Exelmans — Paris-XVI^e.

Chemin de Fabron - NICE

11-12, place Jules-Ferry - LYON

LES POMPES LES PLUS MODERNES

SIMPLES
ROBUSTES
SILENCIEUSES
AUTO-AMORÇAGE
HAUTE PRESSION
FACILITÉ D'ENTRETIEN
AUCUN GRAISSAGE
ABSENCE D'ÉMULSION

PCM
POMPES EN CAOUTCHOUC
PCM

LICENCE R. MOINEAU. BREVET FRANÇAIS S.G.D.G

PLUS DE
100
LIQUIDES
TRANSVASÉS

LIQUIDES ÉPAIS
VISQUEUX, CHARGÉS
ACIDES OU NEUTRES
HYDROCARBURES

— POMPES COMPRESSEURS MÉCANIQUE —

13 à 17, rue Ernest-Laval, à VANVES (Seine) - Tél. MIC. 37-18

LE PSYCHODRAME (Suite de la page 29.)

Moreno choisit un petit groupe. Il fait alors appel à une dizaine d'auditeurs et leur pose la question : « Si vous deviez monter une entreprise, quel associé choisiriez-vous ? »

Les réponses enregistrées sous forme de graphique — le sociogramme — mettent en évidence la structure du groupe : il y a ceux qui ne choisissent personne et ne sont pas choisis : ce sont les « isolés » ; ceux qui en choisissent d'autres et ne sont pas choisis : les « inadaptés » ; ceux qui sont fréquemment désignés : les « étoiles » ; ceux qui se choisissent réciproquement et constituent des « paires ».

En résumé, le sociogramme exprime le degré d'intégration de l'individu au groupe.

Que vaut le psychodrame ? La preuve de réussite à laquelle Moreno se réfère le plus souvent, repose sur une constatation qui n'a, en soi, rien de surprenant. Les enquêtes qu'il a menées aux Etats-Unis lui ont permis de déterminer que dans une entreprise, l'ouvrier le plus exposé aux accidents du travail est celui qui est le plus isolé. Cela tombe sous le sens !

Moreno, qui dit lui-même que l'on peut « lui attribuer le mérite d'avoir placé l'âme elle-même sur la scène », se contente d'affirmer qu'il n'existe qu'une méthode de psychothérapie : la sienne.

« Il n'est pas sorcier, dit Muller, de s'apercevoir que tout l'édifice théorique de Moreno repose sur des idées préconçues chargées de passion et de partialité. »

« Et c'est avec passion et partialité qu'il s'attaque à Freud. Il critique notamment le vieux divan psychanalytique qui permet les dérobades, les complaisances, en fascinant le malade sur son passé, sur une image définitive de soi, en l'invitant au ressassement, en l'enlisant dans les malheurs de la subjectivité. »

Or, il est piquant de constater qu'en gros, Moreno utilise les mêmes concepts que Freud. « Il s'agit toujours, dit P. Fougeyrolles, de faire passer dans la conscience le contenu de l'inconscient. Il s'agit toujours d'annuler les effets de la censure qui, en brimant la spontanéité instinctive, aboutit aux psychoses et aux névroses. *La psychanalyse, pour être portée au théâtre, n'en reste pas moins la psychanalyse.* »

La doctrine de Moreno n'est en fait qu'un détail qui s'intègre dans la doctrine de Freud, laquelle d'ailleurs n'est qu'une méthode de psychologie bien particulière.

La psychologie, chez l'un comme chez l'au-

tre, est réduite à l'étude empirique de l'affectivité. Mais Freud, en résumé, croit tout expliquer par la sexualité, alors que Moreno « voit dans l'individu un atome lié à autrui par un jeu d'attraction et de répulsion ».

Cette opinion particulière devait conduire Moreno à la sociologie. Et le moins que l'on puisse dire, c'est qu'il n'était ni préparé ni instruit pour cette étude. Ramener tous les problèmes sociaux à une forme particulière de psychologie, n'est-ce pas un peu faire comme le cordonnier de l'adage populaire qui juge les gens à leurs chaussures ?

Les psychiatres eux-mêmes reconnaissent que la sociologie n'est pas de leur ressort. Ils cherchent ailleurs que dans la psychologie — et à plus forte raison que dans la psychanalyse — les causes de l'augmentation actuelle, très sensible, des troubles mentaux. Selon le Congrès international de Psychiatrie de 1950, les causes de cette augmentation sont :

- Insuffisance des niveaux de vie.
- Rythmes de travail épuisants.
- Accroissement du chômage.
- Danger d'un conflit international plus destructeur que jamais.
- Désespoir des hommes, cultivé par certaines philosophies.
- Augmentation de l'alcoolisme et dérèglement de la vie familiale dus à ces causes.

« Aucune thérapeutique ou hygiène ne saurait méconnaître la nécessité d'éliminer ces conditions sociales pathogènes », telle est la conclusion du Congrès.

Le sociodrame, thérapeutique inefficace, reste un moyen d'investigation à l'échelle des masses. Mais que Moreno ne s'en glorifie pas : tout psychologue, sans être sorcier, si on lui donne les moyens d'investigation dans une société quelconque n'aura pas de peine à découvrir les « mécontents » ou ceux que la police appelle les « meneurs ».

Même si l'on ne prête pas à Moreno les desseins machiavéliques dont l'accusent les Marxistes (se mettre au service du capitalisme pour désarmer la classe ouvrière), on ne peut, ayant le respect de la liberté, que protester contre une inquisition simplement policière qui de toute façon est impropre, en elle-même, à fournir une solution à nos conflits sociaux.

Il reste que le psychodrame, loin d'être une panacée, donne néanmoins de bons résultats dans des cas bien définis, notamment chez les enfants qui y trouvent un moyen primitif, imagé, d'exprimer des drames qu'il ne savent pas désigner avec les mots des adultes.

Jean BOISSET.

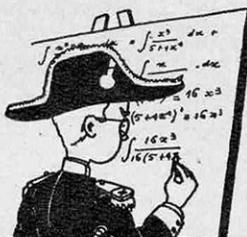
JEUNES!...

SAISISSEZ CETTE CHANCE :

Des situations attrayantes, stables et bien payées vous sont accessibles dans les métiers dynamiques, en plein essor, de l'AUTO-MOBILE (Electro - mécanicien, Technicien, Représentant, etc.) et du FROID (Monteur ou Réparateur frigoriste) qui offrent de nombreux débouchés, en France et aux Colonies.

Préparation accélérée à domicile, en quelques mois, par une passionnante méthode à la portée de tous. Succès assuré. Certificat en fin d'études. Larges facilités de paiement. Placement gratuit. Documentation sur simple demande : INSTITUT TECHNIQUE MODERNE (Serv. 22), 29, rue Voiture, AMIENS (Somme).

LES MATHÉMATIQUES FACILES



Les mathématiques sont la clef du succès pour tous ceux qui préparent ou exercent une profession moderne.

Initiez-vous, chez vous, par une méthode absolument neuve et attrayante, d'assimilation facile, recommandée aux réfractaires aux mathématiques.

**AUTRES COURS
" A LA PAGE "
TELEVISION
OU RADIO.**

Résultats rapides garantis

(Tous envois OUTRE-MER, par avion, sans supplément)

ÉCOLE DES TECHNIQUES NOUVELLES

20, RUE DE L'ESPÉRANCE, PARIS (13^e)

Dès AUJOURD'HUI, envoyez-nous ce coupon ou recopiez-le

COUPON Veuillez m'envoyer sans frais et sans engagement pour moi, votre notice explicative n° 106 concernant les mathématiques (ou la T.V. ou la radio).

Nom : Ville :
Rue : N° : Dép^t :

Pour gagner bientôt votre vie

DEVENEZ AIDE-COMPTABLE

Préparez chez vous, à vos heures de loisir, le certificat d'aptitude

La profession de Comptable est l'une des mieux rémunérées et, pour y réussir brillamment, il suffit de posséder une instruction primaire.

Voulez-vous être en mesure d'occuper une situation dans quelques mois ? Suivez dès maintenant, aux moindres frais, la préparation de l'**École Universelle par correspondance** au certificat d'aptitude professionnelle d'Aide-Comptable. Notre préparation est l'œuvre de professionnels et de professeurs pourvus des titres les plus appréciés. Leurs cours sont clairs et enrichis d'exemples concrets et les devoirs qu'ils vous proposent de faire seront un excellent entraînement à l'exercice de votre profession. La méthode qu'ils ont conçue, entièrement originale, captivera votre attention et facilitera le travail de votre mémoire.

Vous pourrez ensuite, si vous le désirez, préparer sous notre direction le **Brevet Professionnel de Comptable**.

Si vous désirez exercer une profession libérale des plus passionnantes, ce B. P. d'Aide-Comptable vous permettra d'être inscrit à l'**Ordre des Experts-Comptables et Comptables agréés**.

Notre enseignement par correspondance prépare également à l'**Expertise-Comptable**.

N'hésitez pas à suivre l'enseignement de l'ÉCOLE UNIVERSELLE. Dans quelques mois, vous nous ferez part de votre réussite à l'examen et dans la profession.

Demandez l'envoi gratuit, sans engagement de votre part, de la brochure **A. C. 148**, qui vous apportera la preuve irréfutable des très nombreux et très brillants succès remportés par nos élèves.

Cette brochure contient également des **renseignements complets sur toutes les carrières du Commerce** : Employé de bureau, Employé de banque, Sténodactylo, Publicitaire, Secrétaire de Direction, C.A.P., B.P., etc.; préparation à toutes autres fonctions du Commerce, de la Banque, de la Publicité, des Assurances, de l'Hôtellerie.

ÉCOLE UNIVERSELLE, 59, bd Exelmans - PARIS (XVI^e)

Chemin de Fabron, NICE (A.-M.)

11-12, place Jules-Ferry, LYON

LA RUHR (Suite de la page 49).

Nous nous contenterons de citer quelques exemples marquants : les 13 Sociétés qui ont succédé aux Acieries Réunies ont produit déjà en 1953 autant d'acier brut que les usines de l'ancien trust en 1938... et leur part à l'ensemble de la production d'Allemagne occidentale est aujourd'hui beaucoup plus élevée.

Les 6 trusts Klöckner, Mannesmann, Forges de Gute Hoffnung, Krupp, Hoesch et Forges d'Ilse, qui menèrent avec les aciéries réunies la production sidérurgique d'autrefois avaient produit 37 % de la production allemande de fer en 1938. Les 7 Sociétés qui ont pris leur succession ont largement dépassé les 50 %, la production étant elle-même plus importante, et ce malgré le démontage des hauts fourneaux de Borbeck et de Krupp.

Malgré le démantèlement des Acieries Réunies, rien n'a changé à la concentration de la production d'acier brut : en 1938, 7 consortiums (dont Mannesmann, Rheinhausen et Phoenix) groupaient 76 % de la production, en 1954, 8 Sociétés en représentent davantage encore.

En dépit de ses défaites dans le domaine de l'économie combinée, l'hégémonie de l'industrie sidérurgique est donc loin d'être ébranlée !

« Bien sûr, écrit l'économiste Pritzkolet, on ne peut comparer les grands actionnaires des Sociétés d'aujourd'hui avec les fondateurs, les maîtres, les managers des consortiums d'autrefois. Des hommes comme Thyssen, Stinnes, Gustav Krupp von Bohlen und Halbach, Friedrich Flick, Peter Klöckner, Otto Wolff et le Dr Vogler ont difficilement trouvé des successeurs de leur personnalité et de leur puissance dans l'industrie lourde. Ce qui ne veut pas dire que de faibles descendants ont pris la relève des puissants d'autrefois : ce ne sont pas les hommes, c'est l'entourage qui a changé, modifiant toutes les données juridiques et politiques de la concentration de puissance de l'industrie lourde et du même coup, les formes de l'exercice du pouvoir. Des hommes comme Abs, Werhanh, Th. Goldschmidt, Pferdmeiges et Von Falkenhausen, mais aussi comme Erich Potthoff et Föcher

parmi les représentants du salariat ne sont inférieurs aux anciens « Seigneurs des Trusts » ni en importance économique, ni en volonté de puissance, ni en pouvoir effectif. Seulement, dans les constellations de puissances qu'ils représentent, l'industrie lourde a glissé vers la périphérie et n'est plus comme autrefois le soleil visible de partout, rayonnant d'excès de puissance concentrée qu'on pouvait identifier facilement avec telle ou telles personnalité particulière ».

Où vont les milliards de Krupp...

Le nouveau soleil qui monte à l'horizon brumeux de la Ruhr serait plutôt celui d'un Krupp complètement transformé par la refonte des organisations industrielles lourdes. Il ne serait d'ailleurs pas le seul : Flick, les héritiers Haniel, Klöckner et Thyssen lui emboîtent le pas ! Mais le cas Krupp est devenu le grand événement de la Ruhr : Alfried Krupp a été condamné à 12 ans de prison à Nuremberg avec ses principaux directeurs, pour « pillage » et « esclavagiste » et à la confiscation personnelle de tous ses biens. En réalité ce que les alliés visaient à travers lui, sans l'avouer, c'était son père Gustav, hôte de Hitler et pourvoyeur des armées allemandes. Celui-ci avait perdu la raison au cours des dernières années de sa vie. Alfried fut relâché en 1951 et ses biens lui furent restitués (sauf en secteur soviétique) parce que le président du tribunal objecta que la confiscation était en contradiction absolue avec les principes fondamentaux du droit criminel et du statut de Londres. L'accord qu'il signa à Melhem le 4 mars 1953 est une curiosité historique : il est conclu « entre le particulier Alfried Krupp von Bohlen und Halbach et les hauts commissaires alliés représentant leurs gouvernements ». Krupp était ainsi traité comme un Etat souverain dans l'Etat allemand ! Le document vaut d'être reproduit : « Alfried Krupp von Bohlen und Halbach déclare par la présente (les lois de cartellisation l'obligeant à vendre toutes ses actions dans les Industries lourdes et les mines) »

1° avec le produit de la vente des valeurs il n'achètera ni ne possèdera de participations d'aucune sorte dans des entreprises liées directement ou indirectement à la production du fer et de l'acier ou à l'extraction du charbon en Allemagne ;

2° il n'acquerra ni ne détiendra directement ou indirectement aucune participation lui assurant le contrôle d'une affaire liée de près ou de loin à l'industrie du fer et de l'acier, à l'extraction du charbon en Allemagne et n'occupera aucune fonction dirigeante dans une telle entreprise. »

Cette déclaration de désistement oblige en fait Alfried Krupp à vendre tout son patrimoine industriel lourd. Ce n'est pas une petite affaire : la vente de biens qui valent plusieurs centaines de millions exige beaucoup de temps. Les alliés ont tenu compte de cette nécessité en accordant à Krupp un délai de cinq ans (éventuellement susceptible d'une prolongation de deux ans) pour disjoindre les industries de base — extraction du charbon et de minerai, hauts fourneaux et aciéries — du consortium. Le délai passé, il faudra peut-être mettre aux enchères boursières.

Le titane, acier de demain

Une fortune de 400 millions de marks reviendra alors à Alfried Krupp. Ainsi, par une ironie du sort, le bénéfice de la destruction d'un monopole ira en première ligne au bénéficiaire de l'ancien monopole... Le flot de capitaux cherchant à s'investir, détourné du charbon et de l'acier et dirigé vers les mains d'héritiers frappés d'ostracisme, ne pourront être placés que dans l'industrie de transformation et dans le négoce. Il en résulte que Krupp a déjà commencé à agrandir ses usines mécaniques : son catalogue de fabrication comprend 150 pages et 2600 rubriques diverses allant de la dent en acier inoxydable, au lourd camion diesel « 2 temps » et à frein moteur, unique en son genre, jusqu'aux dragues géantes et aux ponts monumentaux en passant par les locomotives et les constructions navales. Il a trouvé le moyen de tourner l'interdiction de produire de l'acier en étant le premier sur le marché européen à offrir une production commerciale de titane « acier de l'an 2000 », sur lequel il va fonder une grande partie du développement de

ses industries. L'héritier du « vieil arsenal allemand » concentre donc entre ses mains une puissance encore plus considérable !

Pour un observateur attentif, ce n'est peut-être pas le plus curieux des paradoxes de l'histoire Krupp. En effet, le visiteur qui pénètre dans la sinistre villa Hügel, ancien fief des Krupp à Essen, rencontrera, sous la grande verrière de ce qui fut le château du « Roi des Canons », le peintre manchot Scholz, ce blessé du Chemin des Dames, condamné à une résidence surveillée par les nazis à cause de sa peinture antimilitariste. Il est aujourd'hui hébergé par Alfried Krupp, grand amateur de peinture moderne. En reconnaissance il peint des fresques à la gloire des grues, des bateaux et des ponts roulants qui, pour l'héritier du nom et de la tradition de la firme Krupp, représentent désormais le seul avenir rentable.

Par un étrange retour des choses, la prétendue déconcentration dans l'industrie lourde cause donc une nouvelle onde de transformation dans l'industrie de transformation. L'évolution est déjà très nette et pourtant la pleine répercussion du transfert des vieux capitaux de l'industrie lourde à une nouvelle masse industrielle et commerciale n'a pas encore joué. Au cours des années qui viennent, ces capitaux participeront donc à l'édification de nouveaux et gigantesques bastions industriels !

Le général anglais qui contrôlait le démontage des usines Krupp l'avait prophétisé : « Nous avons commis une faute en étant si intolérants dans le démontage des fabriques de matériel de guerre. Nous aurions dû tout au contraire démonter toutes les installations qui travaillent pour l'industrie civile et limiter les allemands à la seule production des canons et des panzers... cela aurait allégé d'autant nos propres usines et nous aurait permis de conserver notre place prépondérante sur le marché mondial !

Une révolution sociale

Le phénomène nouveau qui transforme la Ruhr n'est pas seulement cette montée en flèche des industries de transformation. C'est aussi la modification du « climat social ». Les syndicats allemands, reconstitués après les 12 années de silence imposées par le Front du Travail nazi, ont profité de

la réorganisation et de la réforme des organisations économiques de la Ruhr pour faire œuvre nouvelle en créant un type de société industrielle révolutionnaire : c'est la cogestion des entreprises et la nomination de « directeurs du travail », réalisations dont nous avons décrit les modalités page 39 et page 40.

La production industrielle est placée sous le signe de « l'humanisation ». C'est ainsi que, dans toutes les usines métallurgiques, chaque matin, le directeur du travail consacre deux à trois heures à des entretiens personnels avec les ouvriers, portant sur des sujets aussi divers que litiges de salaires, emprunts (sans intérêt) pour achat de mobilier, ou versements pour l'acquisition d'un appartement, problèmes matériels et moraux soulevés par divorces ou mariages, soins médicaux, etc. Dans les coquettes cités ouvrières construites dans des « espaces verts » avoisinant les usines, des immeubles, aussi confortables que des hôtels de 1^{re} catégorie, sont réservés aux employés célibataires, qui ont, à leur disposition, chambres meublées avec goût et personnel d'entretien.

Une étroite collaboration

Les écoles d'apprentis, dont un des plus beaux exemples est celui des forges de Rheinhausen A.G., sont aménagées avec recherche, tant en ce qui concerne les installations de salles de cours ou de réfectoires que celles des ateliers dotés en abondance de machines-outils perfectionnées. Les cantines ouvrières surprennent tous les visiteurs de la Ruhr : pour 60 pfennigs (50 fr), les employés prennent des repas complets dans des salles décorées et aménagées comme des restaurants de luxe.

Cette étroite collaboration capital et travail, inédite dans l'industrie lourde et les mines, est certainement une des principales causes de la rapide renaissance de l'économie allemande et de l'augmentation de son indice de productivité.

Les syndicats souhaiteraient l'étendre aux autres secteurs de l'économie nationale. Mais ils se heurtent aujourd'hui à la remontée progressive des anciennes formes capitalistes, à la « reprivatisation » des industries ou encore à des intérêts ou des groupements étrangers. C'est ainsi que l'application de la

loi de cogestion dans les houillères de la Ruhr s'est soldée par un demi-échec : ces dernières appartenant, nous l'avons vu, pour 1/4 à des sociétés étrangères dont les groupes français de Wendel et Sidéchar.

L'avenir de la Ruhr

Ainsi, la concentration industrielle plus « efficiente » encore, l'afflux incessant de capitaux étrangers, l'expérience technique et économique constamment enrichie, le climat social renouvelé de la « grande usine » Ruhr vont permettre à l'Allemagne de se hausser bientôt au rang de 3^e grande puissance mondiale après l'Amérique et la Russie, avant l'Angleterre, sa plus grande concurrente. Cette nation aura largement compensé en moins de 10 ans ce qu'elle a pu perdre en espace et en force biologique. Elle est aujourd'hui en pleine expansion. La menace de la surproduction ne lui fait pas peur pour le moment : elle dispose de son propre marché intérieur, elle sait que le monde entier a besoin d'elle, que les uns sont prêts à financer sa nouvelle armée et à reconvertir la Ruhr en arsenal, que les autres sont disposés à lui acheter momentanément sa neutralité, les deux partis lui offrant le prix fort : son unité perdue. Un troisième parti s'offre à elle : celui de l'équipement industriel des pays sous-développés. Les usines de la Demag, de Krupp, de Rheinhausen ou de Mannesmann sont capables de forger et de vendre des « unité-usines » entières aux Indes, dans le Proche-Orient, au Sahara ou au Brésil. Elles ont d'ailleurs commencé et des centaines d'ingénieurs autochtones sont en stage chez elles, aptes à diffuser plus tard la technique et les méthodes commerciales allemandes.

Mais le vrai miracle de la Ruhr n'est pas encore accompli : il le sera seulement le jour où la Ruhr — et à sa suite l'Allemagne tout entière — échappera à ce cycle infernal qui par deux fois en trente ans a fait d'elle l'instrument de mort et de désolation évoqué dans la phrase lapidaire du grand Paul Valéry :

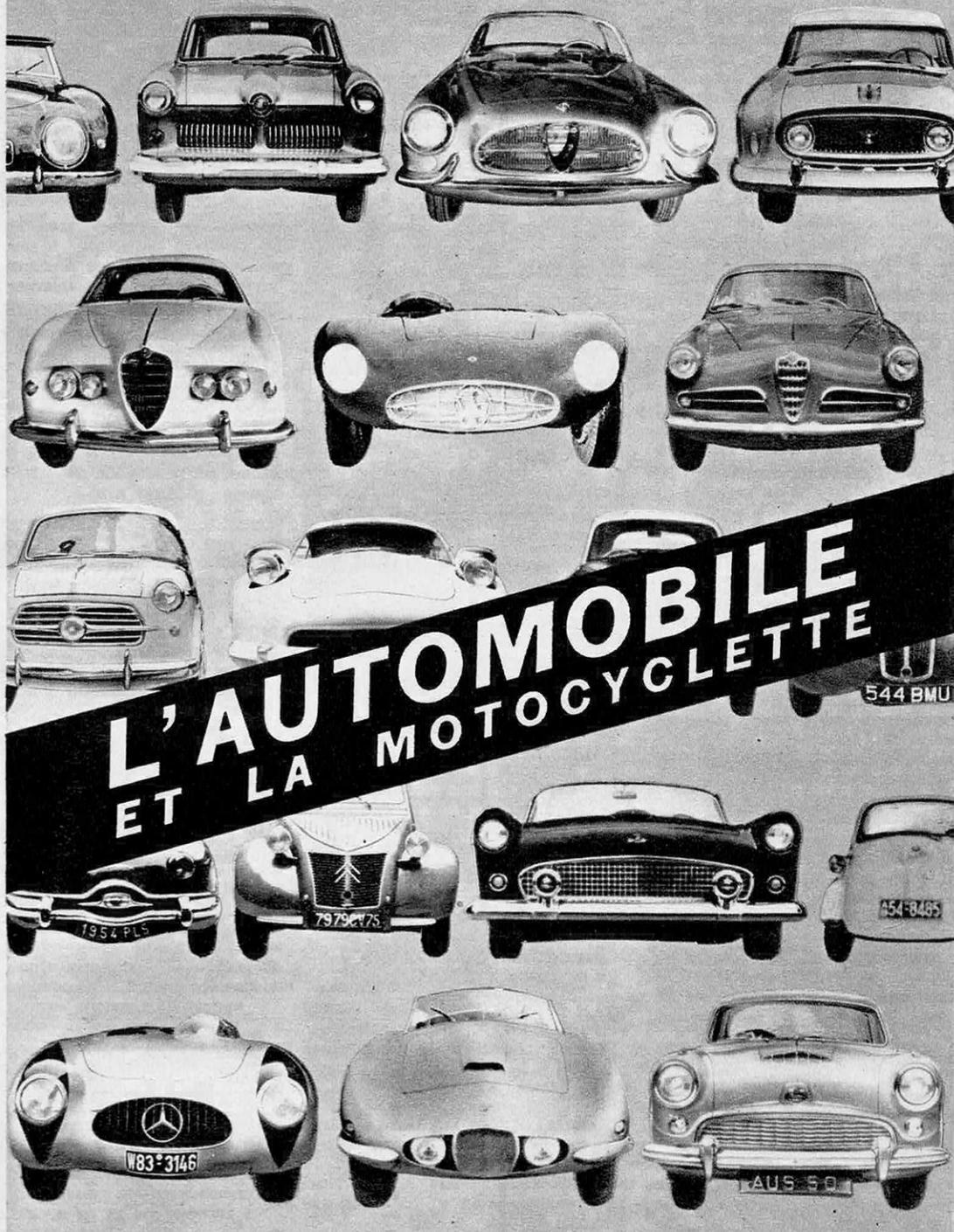
« L'Allemagne, cette nation qui a fait plus de mal au monde avec ses qualités, que toutes les autres avec leurs défauts. »

Pierre GENDRON.

POUR LE SALON DE L'AUTOMOBILE

SCIENCE
et **VIE**

publiera un important
numéro **Hors-série**



Retenez dès maintenant ce numéro à tirage limité chez votre marchand habituel ou, à défaut, à **SCIENCE ET VIE**, 5, rue de La Baume, Paris-VIII^e, contre la somme de 200 fr. - C. C. P. Paris 91-07.

Belgique : 50 francs.

Suisse : 3 francs 25.

SCIENCE ET VIE PRATIQUE

EN AVANT DE LA TECHNIQUE MODERNE

CONORD présente

LA VESTALE, la moins chère des grandes machines à laver et son dernier modèle, triomphe du salon 55, la NORETTE, la perle des moyennes machines à laver.

VESTALE

Le modèle VESTALE se présente sous une forme « BLOC » (hauteur 80 cm, largeur et profondeur 60 cm), en très belle laque blanche cuite au four. Montée sur 4 roulettes caoutchoutées, la machine est facilement transportable.

Le couvercle, compensé par des ressorts inoxydables, s'ouvre automatiquement à la pression d'un bouton.

Le lavage s'effectue dans une cuve en très bel émail-porcelaine inoxydable. Deux procédés sont possibles :

* Lavage de 6 kg de linge sec à l'aide d'un agitateur aluminium, ou

* Lavage de 3 kg 500 de linge sec dans un panier en aluminium inoxydable muni de 3 palettes. Dans ce dernier cas, le lavage, le rinçage et l'essorage se font sans aucune manipulation. Le même panier sert pour l'essorage dans le cas du lavage par agitateur.

Le mouvement se trouve dans un carter étanche rempli d'huile, les pièces du mouvement sont en acier cémenté, trempé, rectifié, à l'abri de toute usure.

Le passage du lavage à l'essorage se fait par commande, en utilisant un bouton sélecteur situé à gauche de la machine.

Un interrupteur, situé à droite, commande la mise en marche du mouvement et de la pompe centrifuge.

Un robinet se trouvant sur le tuyau règle le débit de cette pompe pour le vidage.

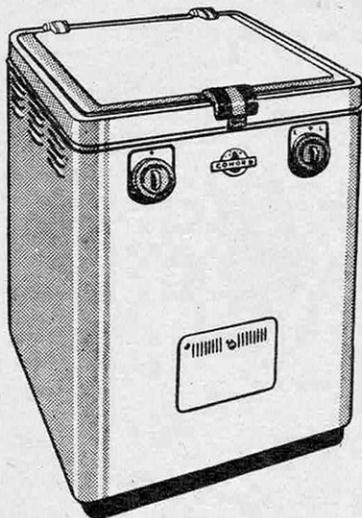
NORETTE

La machine à laver NORETTE se présente sous la forme d'un bloc émaillé blanc de 0 m 45 x 0 m 45 x 0 m 79 de hauteur, ce qui permet son admission dans un ensemble de cuisine moderne aussi bien que dans une salle de bain ou une buanderie.

Quatre roulettes caoutchoutées orientables, fixées sous le pied de la machine, la rendent facilement déplaçable.

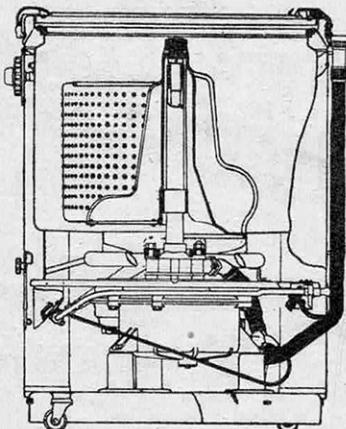
Elle est livrée complète, en ordre de marche et permet de laver dans un panier-laveur 2 kg de linge et 2 kg 500 dans la cuve.

La NORETTE, comme tous les modèles CONORD - VESTALE - CADETTE - L.2.C. et L.6.B. — fait réellement bouillir le linge. Elle est également munie d'un système de chauffage fonctionnant soit au gaz (gaz de ville ou gaz butane) soit à l'électricité.



La NORETTE est la plus moderne des moyennes machines à laver. C'est la sensationnelle révélation du salon des Arts Ménagers 1955.

Tous les modèles CONORD, Norette et Vestale, ainsi que la Cadette,



la L.2.C. et la L.6.B., sont vendus avec un crédit de 12 à 18 mois.

Renseignements et démonstrations à la S.M.A.M. CONORD, 55, boulevard Malesherbes, PARIS-8^e.

Aux 17 succursales CONORD : BORDEAUX, LE HAVRE, LILLE, LYON, MARSEILLE, MONTLUÇON, MULHOUSE, NANTES, NICE, STRASBOURG, TOULOUSE, TOURS, ALGER, ORAN, TUNIS, CASABLANCA, à BRUXELLES, 82, avenue du Port et chez les 3.000 revendeurs CONORD.

C'EST L'INTÉRIEUR QUI COMPTE...



Protéger le mécanisme est le rôle du boîtier dont la mission est aussi de plaire. Donner l'heure juste pendant des années sans défaillance, voilà

ce que vous attendez du mouvement, et ceci est important. Mais pour atteindre ce but, que d'attention, de soins et de contrôles minutieux à apporter au cours des opérations de fabrication et de remontage.

Pour acheter à coup sûr une vraie bonne montre, pour bénéficier d'une GARANTIE 100 % (1) délivrée et honorée par le fabricant lui-même, demandez l'envoi gratuit du très bel album n° 70 à SARDA, 21, Avenue Carnot, BESANÇON.

(1) La "Garantie 100 % SARDA" veut dire simplement que tous les frais de réparation, d'entretien et de remplacement de pièces sont à 100 % à la charge des Établissements SARDA, même si votre responsabilité se trouve engagée pour une cause accidentelle.

100 000 A 120 000 FRANCS PAR MOIS



Salaires légal du Chef-Comptable. Préparez chez vous, vite, à peu de frais, le diplôme d'Etat.

Demandez la brochure gratuite n° 14 « Comptabilité, clé du succès ».

Si vous préférez une situation libérale, lucrative et de premier plan, préparez le diplôme officiel d'Etat d'EXPERT-COMPTABLE

— Aucun diplôme exigé.

— Aucune limite d'âge.

Demandez la brochure gratuite n° 444 « La Carrière d'Expert-Comptable »

ECOLE PREPARATOIRE D'ADMINISTRATION

PARIS, 4, rue des Petits-Champs. CASABLANCA, 157, r. Blaise-Pascal.

GRANDIR GRATUITEMENT

Vous sera révélé le secret américain pour grandir. Demandez renseignements :

AMERICAN W. B. S. 5
23, boulevard des Moulins
MONTE-CARLO



SCIENCE ET VIE PRATIQUE

DEVENEZ PROSPECTEUR D'URANIUM !



Le Commissariat à l'Energie Atomique encourage et donne actuellement toutes facilités pour la prospection et l'exploitation des minerais uranifères. Les besoins en ces minerais sont immenses, de sorte que tous les minerais, même les plus pauvres, devront être utilisés.

AMATEURS OU SOCIÉTÉS UN AVENIR INSOUÇONNÉ S'OUVRE DEVANT VOUS !

Nos Scintillators, utilisant des cristaux d'Iodide de Sodium, activé au Thallium, sont cent fois plus sensibles que les compteurs Geiger Muller. Les radiations les plus faibles sont instantanément enregistrées et facilement lues sur un cadran, même si la prospection est faite en automobile ou en avion.

Les Scintillators, fabriqués par la plus grande usine spécialisée des Etats-Unis, sont construits en matériaux très légers et très résistants à la fois : l'appareil tenu à la main pèse seulement un kilo. Même une couche de terre appréciable n'empêche pas le Scintillator de détecter la présence du minerai.

Prix : 18.000 à 300.000 fr. et plus.

Concessionnaire exclusif :

Ets VILBER, 83, rue Bobillot, PARIS-13°. Tél. : GOBelins 88-93.

Vous ne collerez rien... avec précision et solidité,

sans « COLOCOQ PLASTIC »

la meilleure colle du monde, qui colle tout, du papier au métal. Son flacon incassable, muni d'un embout parfait, permet l'application en traits, fins comme des traits de plume. Indispensable à tous, à la maison, au bureau, à l'atelier, ne s'obtient jamais, est toujours prêt à servir. En vente chez votre fournisseur habituel 150 frs, ou à défaut, franco contre 150 frs en timbres-poste à HERBIN S.V., 19, rue Michel-le-Comte, Paris.



GOUTEZ LES JOIES DE L'ENREGISTREMENT



Pour 4.800 f par mois vous aurez dès maintenant chez vous un magnétophone de classe internationale.

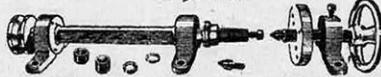
Possibilité de sonoriser vos films de vacances. Documentation générale et technique contre 2 timbres.

OLIVERES : 5, av. de la République, PARIS-XI° - Tél. : OBE. 19-97

Construisez vous-même votre machine universelle

Tour à bois, dégaug., perceuse, raboteuse, toupie, scie, meule, etc. avec le **MONOBLOC MURA**

11.900 fr.



Notice illustrée contre 3 timbres à 15 fr. UCIMAS, 33, rue de Verneuil PARIS (7°).

NE SOYEZ PAS SOURD

Améliorez votre audition, même très

défic., av. « WEIMER », invisible, SANS PILE NI FIL, sans appareil coûteux. Elimine aussi les bourdonnements. Envoi gratuit notice illust. et attest. : ROUFFET et Cie (Service S. T.), 3, rue Gallieni, Menton.



LA GRANDE MARQUE DES PETITES MACHINES A BOIS D'ÉTABLIS

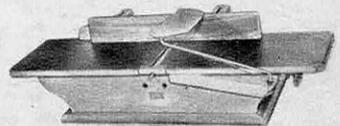
★

LES SEULES COUVERTES PAR UNE GARANTIE ILLIMITÉE

DÉGAUCHISSEUSE

Table métallique de 950 x 250. Guide amovible et réglable, fers de 230, rabotage jusqu'à 450 mm.

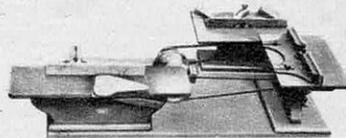
En 150 mm. 11.100 En 230 mm. 14.800



BLOC COMBINÉ

Dégaug. de 150, scie circulaire, toupie, perceuse, moteur 1/2 CV et plus, 2 bouts d'arbre, poulies, courroies, fil, prise. 45.150

★



SUPER-BLOC COMBINÉ

Dégaug., scie circulaire, toupie, flexible, etc. 63.450 Table support de bloc. Cornière de 25 mm. soudée 1,60 x 0,60 x 0,65... 7.500

SCIE CIRCULAIRE



Table inclinable, guide de sciage. Lame oscillante permettant de faire des rainures. Hauteur de coupe 60 mm. 12.900

14 MODÈLES DE MACHINES

3, 6 ou 9 mois de crédit sur demande

DÉMONSTRATIONS

A NOS BUREAUX

Tous les jours sauf Samedi après-midi

Outillage SURPASS

25, rue Sainte-Marthe, Paris-10° Métro Belleville - Bot. 16-68

Catalogue complet franco c. 30 fr. en timbres

Notre brochure " Les Machines à bois d'établis " vous ouvrira des horizons insoupçonnés. Envoi franco contre 120 frs en timbres.

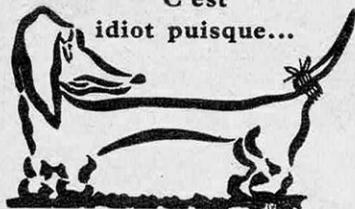
Foire de Marseille du 17-9 au 3-10. Stand n° 3162.

AHOR S.V., 21, rue Emile-Duclaux, SURESNES, SEINE - Lon. 22-76

Distributeur exclusif pour la Belgique : Ets WEINERT

120, avenue Franklin-Roosevelt, BRUXELLES.

C'est idiot puisque...



TOUT SE COLLE AVEC



Produit Chevilles RAWL
VILLEMOMBLE (Seine)

SAFETY PURSE

C'est une poche de sécurité INVISIBLE destinée à recevoir votre argent. Accrochée à la ceinture elle se place à l'intérieur du pantalon. INDISPENSABLE pour tous voyageurs, hommes d'affaires, chasseurs, campeurs, pêcheurs, sportifs, etc...



Brochure illustrée grat.
OFFICE DE VENTE DIRECTE
13, place de l'Hôtel-de-Ville, Vichy

L'AUTORITÉ S'ACQUIERT

Comme l'Avocat qui affronte un jury, tout homme, qu'il soit technicien, commerçant ou simple employé, doit apprendre à affronter la vie, à se comporter en public, à vaincre sa timidité ou ses complexes, à acquérir de l'autorité.

Demandez son curieux petit livre : « Psychologie de l'Audace » au C.E.P. (Serv. W-27), 15, avenue Notre-Dame, Nice, en joignant 4 timbres. L'envoi vous sera fait gratuitement sous pli fermé, sans aucune marque extérieure. Nombreuses références dans toutes les classes sociales.



DANS 5 MOIS
VOUS GAGNEREZ
DE 28 000 à 40 000 f

comme COMPTABLE, ou SECRETAIRE, STENOACTYLO grâce à la nouvelle Méthode de formation professionnelle accélérée — avec travaux pratiques chez soi. — de l'ÉCOLE PRATIQUE DE COMMERCE PAR CORRESPONDANCE à Lons-le-Saunier (Jura).

● Demandez aujourd'hui le Guide gratuit n° 961 auquel sera jointe la liste renouvelée chaque semaine des situations offertes à Paris, en province, aux colonies.

L'aviculture peut vous faire gagner beaucoup d'argent CRÉEZ DONC UN ÉLEVAGE RATIONNEL DE POULES

mais... Assurez votre succès en apprenant dans nos cours d'aviculture par correspondance les nouvelles méthodes d'élevage, méthodes qui ont fait la prospérité des éleveurs Américains et Canadiens. Votre basse-cour vous rapportera alors beaucoup d'argent. Intéressante brochure gratuite sur simple demande. Écrivez: École des Sciences et Techniques Agricoles, Sect. SEV, 16, rue Vézelay, Paris (8°).



POUR SEULEMENT 1.000 FR. à réception et 7 mensualités de 1.250 fr. sans frais. Vente directe. Dernier modèle de Besançon, accompagné du Certificat Officiel de Qualité 2 étoiles, du Centre Technique de l'Industrie Horlogère (avec poinçon insculpé au fond du boîtier). Mouvement ancre 17 rubis haute qualité.

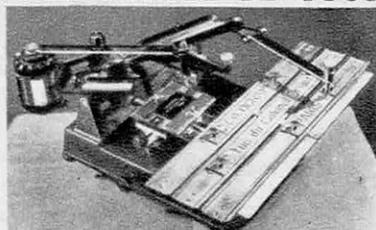
Antichoc étanche, antithermique, antimagnétique, antipoussière, ressort incassable. Boîtier plaqué or poinçonné Cétéhor. Cadran frappé guilloché doré, chiffres dorés relief. Bracelet moss luxe.

3 Garanties datées, référencées, signées, accompagnent chaque montre : Garantie totale (même accidents) d'un an. Garantie de fabrication de 5 ans. Et, si vous n'êtes pas satisfait, vous retournez la montre dans les 15 jours de réception ; nous vous remboursons aussitôt, intégralement, sans discussion. Écrivez aujourd'hui à START, Service n° 16 rue des Granges, 14, BESANÇON (Doubs).

ÉCOLE SUPÉRIEURE DE BIOCHIMIE ET BIOLOGIE

84, rue de Grenelle, Paris (7°)
prépare aux carrières des Laboratoires Médicaux, Industriels, Agricoles.
— C.A.P. d'Aide-Chimiste ;
— Brevet de Technicien d'Analyses Biologiques, Biochimistes, Biologistes.
Cours du jour — Cours du soir
Section d'enseignement "à Domicile"
(Joindre timbre pour notice)

UNE NOUVELLE MACHINE MET LA GRAVURE A LA PORTÉE DE TOUS



« GRAVOGRAPH »

possède un ensemble de perfectionnements inégalés, qui permettent à chacun, sans connaissances spéciales, de devenir rapidement un excellent graveur.

Elle est indispensable...

— Dans l'industrie, pour la gravure de plaques diverses, instruments, outillage, etc.

— En bijouterie, pour graver les monogrammes ou initiales sur les montres, couverts, poudriers, timbales, etc.

— Pour la gravure courante, plaques de voiture, de porte, colliers de chien, plaques d'identité, etc.

Renseignez-vous sur les possibilités que vous ouvre la machine

« GRAVOGRAPH »

et sur les larges facilités de paiement qui vous sont offertes, en écrivant à la SOCIÉTÉ GRAVOGRAPH 2, rue du Colonel-Driant, PARIS (1^{er})

Pour la province et l'étranger : 42, rue de la Paix, TROYES (Aube).

Agence en Belgique : S.B.E.M. 206, avenue Louise à BRUXELLES

PLUS D'ÉTIQUETTES

Quelles que soient vos fabrications, économisez temps et argent en supprimant vos étiquettes à l'aide des MACHINES DUBUIT, qui impriment sur tous objets en toutes matières jusqu'à 1 800 impressions à l'heure.



Présentation plus moderne, quatre fois moins chère que les étiquettes. Nombreuses références dans toutes les branches de l'industrie.

MACHINES DUBUIT

58, rue Vitruve, Paris. Mén. 33-67.



Savez-vous que le baume égyptien Pelex élimine pour toujours POILS

superflus en 10 minutes ? Méthode nouvelle ! Notice illustrée. gratis.

Pelex Beauty P. 7, 23, boul. des Moulins, Monte-Carlo.

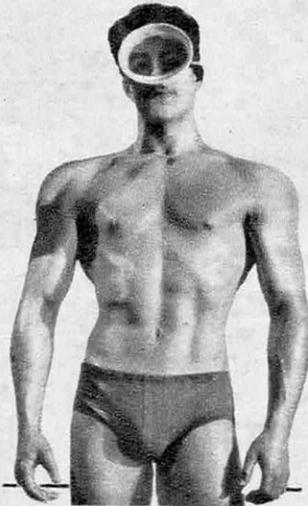
SCIENCE ET VIE PRATIQUE

RIVOLI VOYAGE
LE PLUS GRAND SPECIALISTE
DE LA SERVIETTE EN CUIR
(Catalogue gratuit sur demande)



**MAROQUINERIE ET
ARTICLE DE VOYAGE**
4, boulevard de Sébastopol, PARIS
Il sera consenti 5 % d'escompte à
toute personne se recommandant de
la revue.

**DES MUSCLES
EN 30 JOURS
CHEZ VOUS
sans aucun appareil**



Grâce au célèbre « **Système Dynam** » de superdéveloppement musculaire **accélééré** (avec contrôle médical) qui va vous transformer en **quelques semaines**, quel que soit votre physique actuel.

Pour vos vacances, vous aurez la musculature **athlétique** dont vous rêvez et que les femmes admireront.
Garantie totale : Résultats ou remboursement.

Demandez-nous nos brochures illustrées **gratuites** N° E. 17. — Vous les recevrez **par retour du courrier** c. 4 timbres à 15 frs p. frais d'envoi.

DYNAM INSTITUT
25, rue d'Astorg, Paris-8°

**ON VOUS JUGERA SUR
VOTRE CULTURE**



C'est sa culture qui classe un homme. D'elle dépend donc votre succès dans le monde comme dans votre profession. Aussi brillant technicien que vous soyez, si vous ne savez parler en société que de votre métier, vous serez vite

condamné à un silence peu flatteur. Mais dans 6 mois, si vous le voulez, notre étonnante méthode de Formation accélérée aura fait de vous un homme agréablement cultivé, capable de discuter sur les sujets les plus divers : Art, Littérature, Théâtre, Musique, Droit, Actualités, etc. Vous pourrez fréquenter avec aisance tous les milieux et vous y faire ces relations qui sont la vraie clef du succès. Demander brochure gratuite n° 1565, **INSTITUT CULTUREL FRANÇAIS** 6, rue Léon-Cogniet, Paris-17°.

(Joindre deux timbres p.p. frais d'envoi)

GAGNEZ DE L'ARGENT sans sortir de chez vous. Tout ce que l'on peut faire chez soi se trouve dans « **120 TRAVAUX A DOMICILE POUR TOUS** ». Demandez doc. **GRATIS**. Joindre 3 timbres pour fasc. spécial. JEP (Serv. V.) B.P. 32-10 Paris-X°.

BLOC-MEN



vous est indispensable, que vous vous rasiez au rasoir électrique, mécanique ou à la lame.

BLOC-MEN forme sur la peau une mince pellicule protectrice, la rendant ainsi lisse et tendue, et permettant de raser facilement et sans douleur même les endroits les plus délicats comme le menton et le cou.

Plus de peau irritée, rugueuse et sensible, plus de rougeurs.

BLOC-MEN désinfecte, parfume et régénère la peau. **Particulièrement nécessaire en été, où sur la peau moite imprégnée de BLOC-MEN le rasoir glisse facilement. Essayez-le sans tarder. C'est un produit suisse.**

En vente : grands magasins, coiffeurs, couteliers, électriciens, pharmaciens. **L.I.C. Distributeur excl. France et outre-mer : 29, rue de Miromesnil, Paris. ANJ 29-22.**

GRANDIR



RAPIDEMENT à tout âge Buste-Jambes, méth. scient. ou appareil **AMÉRICAIN** d'un concept. **UNIQUE** maint. vendu en France. Attest. mond. cont. 2 timb. not. illus. sans engagement. **GARANTIE SUCCÈS DISCRET. OLYMPIC.** Bd V.-Hugo, Nice SERV. 6

**OUI, MÊME UNE PHOTO 6 x 9
DOIT ÊTRE AGRANDIE POUR**

rétablir sa perspective exacte ! A fortiori si vous pratiquez le petit format. Mais réservez-vous la possibilité d'agrandir tous formats jusqu'à 6x9 avec un **Multiformat LYNXA**, qui vous donnera le même rendement qu'un appareil limité au 24x36 et, de plus, vous permettra de projeter toutes vos photos. Il existe en 2 versions, mise au point à bras ou à parallélogramme. Optiques de haute qualité **BOYER.**



C'EST LE MOINS CHER DES AGRANDISSEURS DE HAUTE PRÉCISION!

Documentation détaillée contre 30 fr. en timbres-poste.

LYNXA, 69, rue Froidevaux. PARIS-14°

**50 %
d'économie**



LE SPÉCIALISTE DE BESANÇON
vous offre ses 500 dernières créations
au prix de fabrication

- Réf. 1589 - Étanche ancre 15 rubis, ressort incassable **2.980 F**
- Réf. 1528 - Étanche ancre 17 rubis, trotteuse centrale, ressort incassable. **4.500 F**
- Réf. 1665 - **Calendographe** étanche, ancre 17 rubis, antimagnétique..... **3.980 F**
- Pour dame**
- Réf. 1348 - Beau modèle à gonds, ancre 15 rubis, ressort incassable..... **3.500 F**

Facilités de paiement sans formalités.

Toutes nos montres sont garanties de 3 à 5 ans par certificat enregistré. Demandez **immédiatement** notre luxueux catalogue gratuit n° 22. **Fabrique d'horlogerie de précision R. PHILIPPE et C^{ie}** 2, rue de l'Industrie, Besançon (Doubs).

SCIENCE ET VIE PRATIQUE



PLUS PRÉCISE

Avec Certificat "Étoiles" du Centre Technique Horloger (dépendant du Ministère de l'Industrie) ou avec Bulletin de l'Observatoire National. Les plus hautes précisions commercialisées.

MOINS CHÈRE

car directement de Besançon - avec escompte ou grandes facilités de paiement, 15 jours à l'essai. Toutes garanties, même accidents. Tous modèles (ressorts incassables) pour hommes et dames. Également : réveils, pendules, carillons, coucous, bijoux or, orfèvrerie. Déjà 350.000 clients dans le monde. Réclamez aujourd'hui le nouveau catalogue géant, illustré et en couleurs, N° 60 (gratuit et sans engagement) à

LA DIFFUSION HORLOGÈRE
7, Av. D.-Rochereau - BESANÇON

UNE IMPORTANTE INNOVATION

- Le monde entier et vos disques préférés que vous écouterez **SUR ACCUS AUSSI BIEN QUE SUR SECTEUR**
 - Tourne-disques 3 vitesses 78 tours pour disques standard 45 et 33 1/3 pour disques **MICROSILLONS**.
 - Band-spread transonic 10 gammes d'ondes.
- Nous offrons en outre un **CHOIX COMPLET** de récepteurs fonctionnant sur **SECTEURS, PILES** ou **ACCUS** dotés des plus récents perfectionnements techniques.

VENTE DIRECTE

au comptant ou à **CRÉDIT**.
Livraison rapide à frais réduits de tous nos modèles en France et dans toute l'Union Française

en colis postal
tous risques de transport à notre charge. Garantie 3 ans.

Demandez notre catalogue gratuit - sans engagement - et nos nombreuses références à : **SERVICE SI**

TÉLÉSON-RADIO

64, avenue Ledru-Rollin, Paris (12^e)
(Métro Gare de Lyon).

Nouveau radio-phono avec
3 VITESSES
alimentation mixte



GRANDIR

A tout âge, de plusieurs cent. Nouveau traitement améric. Appareil **SUPER-STALTO**. Succès **GARANTI**. Notice **GRATIS** (Diser. 2t.)

UNIVERSAL W1
13, r. A.-D. Claye, Paris-14^e

SACHEZ DANSER...



La Danse est une Science vivante. Apprenez chez vous avec une méthode conçue scientifiquement. Notice n°13 contre env. et 2 timbres. Ecole S.V. **VRANY**, 55, r. de l'Aigle, La Garenne (Seine).

APPRENEZ L'ANGLAIS

l'Espagnol, l'Allemand, l'Italien, le Russe, l'Arabe

L'ÉCOLE UNIVERSELLE

vous offre le moyen le plus pratique et le plus rapide d'apprendre

les langues de votre choix.

Suivez chez vous, **aux moindres frais**, nos **Cours pratiques de Langues étrangères par correspondance** : au bout de peu de mois, vous serez capable de soutenir une conversation courante, de lire des romans, les articles d'information des journaux, etc., d'écrire des lettres simples.

Ce résultat qui vous émerveillera, vous l'obtiendrez avec la plus grande aisance.

Vous connaîtrez rapidement de nombreux mots du **vocabulaire usuel**.

Vous n'aurez pas à apprendre de règles grammaticales arides. Vous retiendrez sans effort les simples **remarques** qui vous seront faites à propos de chaque leçon.

Des professeurs spécialistes corrigeront vos **exercices de traduction et de conversation**. Ces devoirs vous seront retournés, soigneusement annotés, et accompagnés des « **corrigés-types** », entièrement rédigés par le professeur.

Les Cours pratiques de Langues de l'Ecole Universelle vous enseigneront non seulement à lire et à écrire, mais surtout à **parler** la langue de votre choix.

La **prononciation de tous les mots est en effet exactement indiquée**.

Il ne suffit pas d'entendre les mots pour les reproduire exactement.

Notre méthode de prononciation figurée, originale et simple, est la seule grâce à laquelle, dès le début de vos études, vous pourrez parler avec la certitude d'être compris.

Demandez l'envoi gratuit, par retour du courrier, de la brochure N° L.V. 74

ÉCOLE UNIVERSELLE

59, boulevard Exelmans, PARIS (XVI^e). — 11 et 12, place Jules-Ferry, LYON — Chemin du Fabron, NICE

ÉCOLE DU GÉNIE CIVIL

152, Avenue de Wagram, PARIS (17^e)

FONDÉE EN 1917

Enseignement par correspondance

JEUNES GENS!

Les meilleures situations, les plus nombreuses, les plus rapides, les mieux payées, les plus attrayantes...

Vous les trouverez dans les **CARRIÈRES TECHNIQUES** sans vous déplacer, sans quitter vos occupations habituelles.

CHOISISSEZ BIEN VOTRE ÉCOLE. La meilleure, c'est incontestablement celle qui, depuis quarante ans passés, a conduit des milliers d'élèves au succès, avec situations en vue. Des cours clairs que l'expérience a consacrés et permis de tenir à jour, des exercices nombreux et bien corrigés, voilà les raisons d'un succès qui ne s'est jamais démenti.

CHOISISSEZ VOTRE SECTION, le cours qui vous convient.

Demandez **AUJOURD'HUI MÊME** notre programme.

SECTIONS DE L'ÉCOLE

MATHÉMATIQUES Les Mathématiques sont accessibles à toutes les intelligences, à condition d'être prises au point voulu, d'être progressives et d'obliger les élèves à faire de nombreux exercices. Elles sont à la base de tous les métiers et de tous les concours.

SCIENCES PHYSIQUES de même que pour les Mathématiques, cours à tous les degrés pour la Physique et la Chimie.

MÉCANIQUE ET ÉLECTRICITÉ De nombreuses situations sont en perspective dans la Mécanique générale, les Moteurs et Machines thermiques, l'Automobile et l'Électricité. Les cours de l'École s'adressent aux élèves des lycées, des écoles professionnelles, ainsi qu'aux apprentis et techniciens de l'Industrie.

Les cours se font à tous les degrés : Apprenti Monteur, Technicien, Sous-Ingénieur et Ingénieur.

C. A. P. ET BREVETS PROFESSIONNELS Préparation aux C. A. P. et aux B. P. de Mécanique, d'Électricité, de Dessin, de Bâtiment et de Métier.

DESSIN Cours de Dessin Industriel en Mécanique, Électricité, Bâtiment.

RADIOTECHNIQUE Cours de Dépanneur - Monteur, Dessinateur, Technicien, Sous-Ingénieur et Ingénieur, Préparation aux Brevets d'opérateurs des P.T.T. de la Marine Marchande et de l'Aviation Commerciale.

BÂTIMENT ET MÊTRE Cours de Commis, Mètreur, Chef de Chantier, Conducteur de Travaux et Sous-Ingénieur. Préparation au Brevet officiel de Technicien du Bâtiment.

CHIMIE Cours d'Aide-Chimiste, Préparateur, Sous-Ingénieur et Ingénieur en Chimie industrielle. C.A.P. d'Aide-Chimiste et de Métallurgiste et Brevet Professionnel.

CONSTRUCTIONS AÉRONAUTIQUES Cours de Monteur, Dessinateur, Technicien, Sous-Ingénieur et Ingénieur.

AVIATION CIVILE Préparation de base en Aérodynamique et Aéronautique Générale pour les Brevets de Navigateurs Aériens, de Mécaniciens et de Pilotes. Préparation aux concours d'Agents Techniques de l'Aéronautique, d'Ingénieurs Militaires des Travaux de l'Air, d'Agents Techniques, de Contrôleurs et d'Ingénieurs de la navigation aérienne.

AVIATION MILITAIRE préparation aux concours d'entrée à l'École des Mécaniciens de Rochefort, d'Officiers Mécaniciens de l'Air, et l'École Militaire de l'Armée de l'Air, Recrutement du personnel navigant, Bourses de Pilotage.

MARINE MARCHANDE Préparation à l'examen d'entrée dans les Écoles Nationales de la Marine Marchande (Pont, Machines et T.S.F.), Préparation directe aux Brevets d'Élèves mécaniciens et d'Officiers Mécaniciens de 2^e et 3^e classes.

MARINE MILITAIRE Concours d'entrée dans les Écoles de Maistrance et d'Élèves Ingénieurs Mécaniciens.

COMMERCE Cours de Secrétaire-Comptable, Chef-comptable, Préparation au C.A.P. d'Aide-Comptable.

C. A. P. ET BREVET PROFESSIONNEL

Le C.A.P. est le titre officiel qui sanctionne le travail de l'apprentissage, reconnaissant les aptitudes de l'intéressé pour la spécialité qu'il a choisie. Le Brevet professionnel permet d'accéder aux postes de Maîtrise et d'Agent technique.

PRÉPAREZ PAR CORRESPONDANCE LE C.A.P. ET LE B. P. DE VOTRE PROFESSION

Ajusteur - Tourneur - Modeleur - Chaudronnier - Fraiseur - Mécanicien - Électricien - Radioélectricien - Électricien et Réparateur d'automobile - Dessinateur en Mécanique, en Bâtiment, en Architecture - Menuisier et Serrurier en Bâtiment - Constructeur en Ciment armé - Mètreur - Aide-Comptable.

Demandez contre 15 fr. la brochure 7 T.

un *Corrector*

POUR LES MAINS

- sans eau
- ni savon
- ni ponce



au service

- des dactylos
- des employés
- des écoliers

Aucune ENCRE

ne résiste : encre à stylo, stylo à bille, papier carbone, ruban machine, encre à tampon, encre de duplicateur, encre d'imprimerie, encre de Chine.

Essayez la **GELEE DACTYLOR**

en vente chez votre PAPETIER