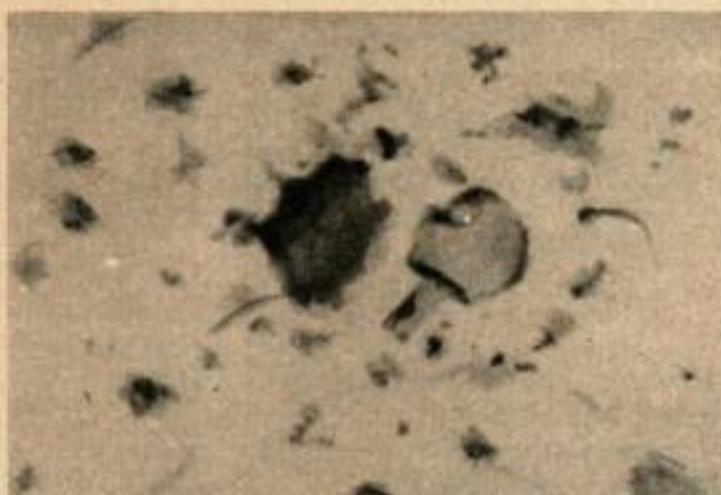


UNE MENACE INCONNUE :

Les microbes de l'espace extérieur



Ces fossiles de météorites (à gauche) montrent une ressemblance frappante avec des microbes trouvés sur terre (ci-dessus à droite). Sont-ils des microbes de l'espace ? S'il en est ainsi, les navires spatiaux devront être équipés de sas de transfert isolés contre les microbes pour la décontamination des hommes de l'espace (à droite).

Par Théodore BERLAND

TOUS ses réacteurs sifflants, le luisant avion de ligne se posa délicatement sur la piste de l'aéroport international de Washington, près de la capitale américaine. Il bifurqua sur une piste de roulage au sol et s'arrêta. Toute une batterie de camions convergea vers lui.

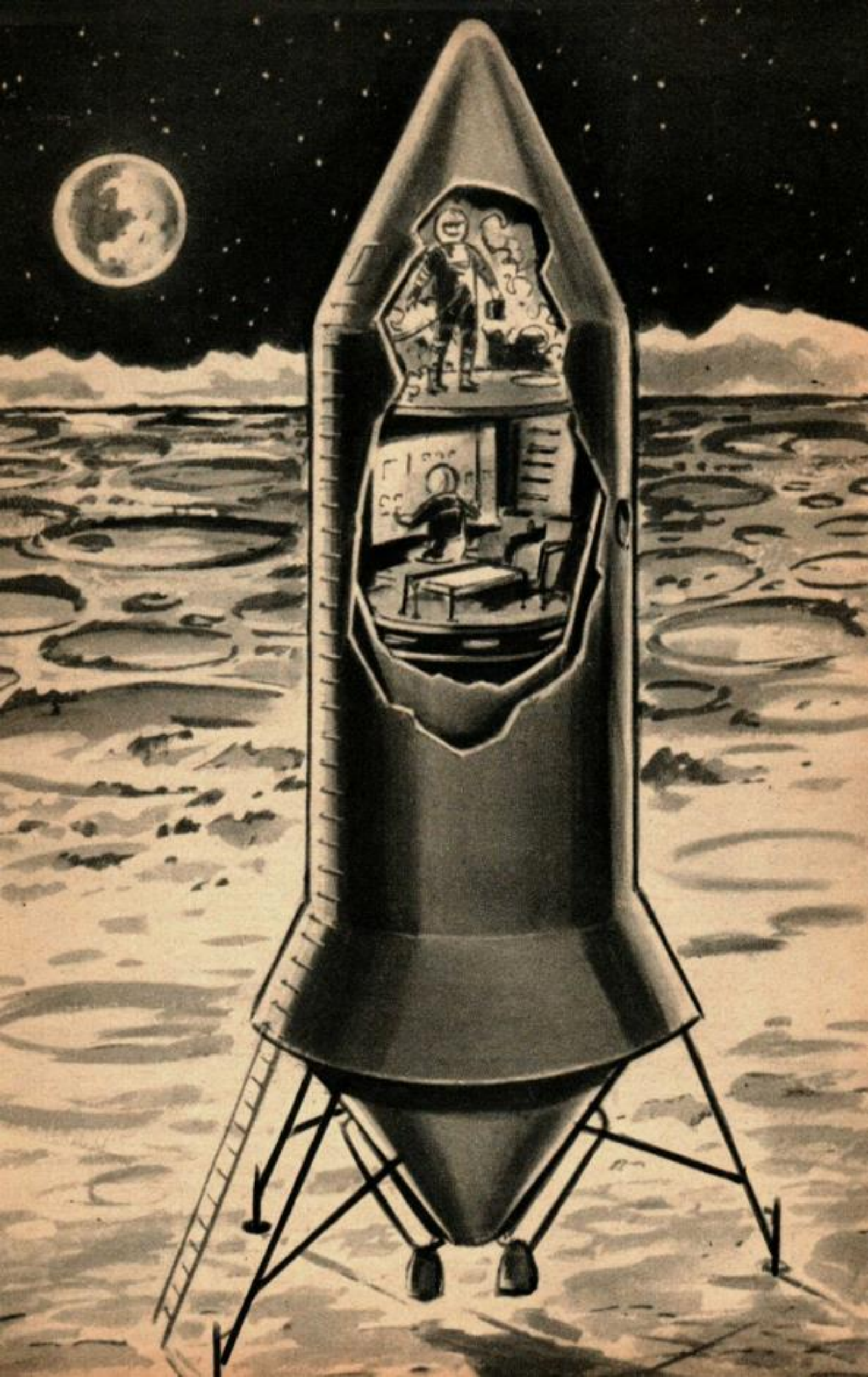
A l'intérieur du cockpit, les pilotes tout en sueur étaient très inquiets à propos de leur mortel « passager clandestin ». Un liquide rose grouillant de polyvirus avait fui d'une cruche de deux litres expédiée par un fabricant de vaccins de Detroit à des expérimentateurs de l'Université John Hopkins, de Baltimore.

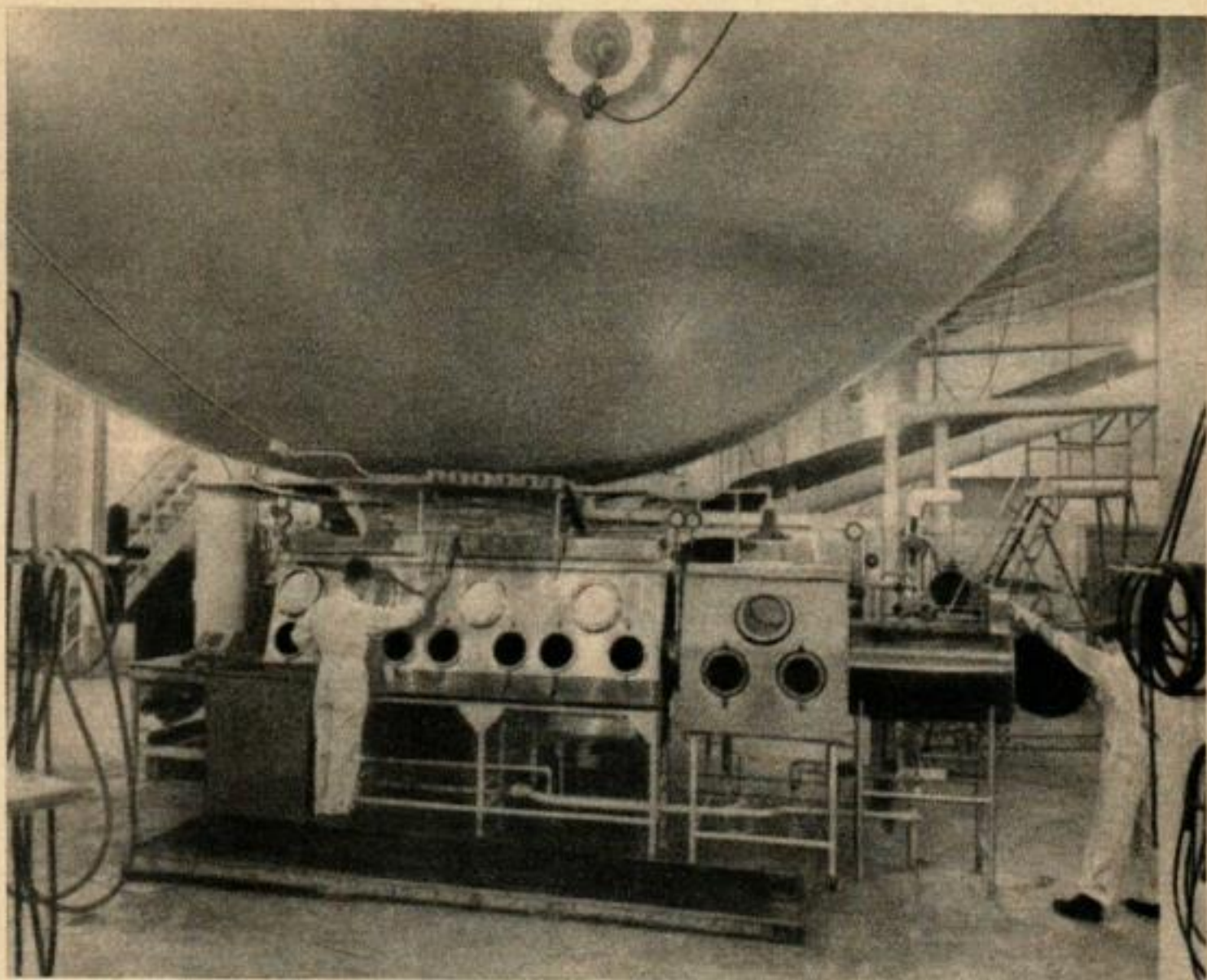
L'équipage et les passagers furent rapide-

ment évacués par les sorties de secours. (Tous reçurent par la suite des piqûres Salk, et leurs bagages furent désinfectés à l'alcool). Puis une équipe de chimistes et de techniciens militaires étrangement vêtus, montèrent dans l'avion et pompèrent un gaz à l'odeur douce, mais aux effets mortels, appelé l'oxyde d'éthylène, dans la cabine.

En quelques heures, tous les microbes fugitifs étaient morts. Le jour suivant, le DC-4 fut de nouveau mis en service. Une grave épidémie avait été évitée à la capitale américaine et aux lignes aériennes.

Cet incident... qui s'est produit réellement... a eu une fin heureuse. Il en fut de même pour l'invasion des Martiens porteurs de mi-





crobes de la version radiophonique d'Orson Welles du roman « La Guerre des Mondes » de H. G. Wells, qui mit en panique plusieurs millions d'auditeurs américains de 1938 qui crurent qu'il s'agissait d'une émission d'actualité réelle. Le travail de Wells était de la fiction, heureusement.

Ces deux incidents apparemment sans rapport pourraient cependant avoir une menaçante... et très réelle... séquelle. Que se passera-t-il lorsque des expéditions terriennes iront sur la Lune et sur Mars et en reviendront avec des microbes d'autres planètes encore inconnus ? Des bactéries de ce genre pourraient s'accrocher à l'engin spatial ou aux hommes de l'espace eux-mêmes et être ainsi ramenés accidentellement sur la Terre. D'autres spécimens seront sûrement collectés délibérément par des savants pour être étudiés en laboratoire et être analysés sous conditions rigoureusement contrôlées.

Dans un cas comme dans l'autre, le danger est réel. Le docteur Joshua Lederberg, un génétiste de l'Université Stanford, titulaire d'un prix Nobel, annonce : « Le retour de tels spécimens sur la terre nous expose aux dangers de la contamination par des organismes étrangers. Le risque le plus dramatique serait l'introduction d'une nouvelle maladie qui mettrait la vie humaine en péril. »

Tout autour du monde, d'autres savants s'inquiètent aussi de ce qui pourrait se produire si un engin spatial ramenait de dangereux microbes extérieurs pour lesquels n'existerait aucune immunité terrestre.

Les savants de la compagnie Lockheed, section des Fusées et de l'Espace, à Sunnyvale (Californie), déclarent froidement que « la vie humaine pourrait être exterminée ».

Les hommes des Ets Lockheed rappellent que la rougeole devint une tueuse déchaînée lorsqu'elle fut introduite chez les innocents insulaires des mers du Sud dans les années suivant l'an 1700 ; et, moins de cent ans plus tard, les Hawaïiens furent presque exterminés par la variole introduite par des marins étrangers.

Un autre laboratoire industriel se préoccupe du retour de microbes des autres mondes. Le physicien Charles F. Gell, chef de la division des sciences biologiques de la compagnie Chance Vought, de Dallas, dit qu'un astronaute revenant d'une visite à d'autres planètes pourrait rapporter d'étranges maladies pour lesquelles il n'y aurait pas de nom, pas de défense, pas de remède. Il ajoute : « La possibilité d'une dangereuse expansion de ces formes de vie susceptibles de détruire ou de mettre en péril la vie terrienne ne peut pas être négligée ».

Le fait que la vie existe en dehors de la

CETTE CHAMBRE du Fort Detrick (à gauche) renferme des germes mortels destinés à des expériences sur la guerre microbienne ; et elle pourrait être un prototype de l'équipement d'essai des microbes spatiaux inconnus. Des animaux sont introduits dans la chambre à travers une porte que l'on voit à droite, et s'infectent dans celle-ci.

CE TECHNICIEN (à droite) travaille à l'abri des microbes avec des gants en caoutchouc incorporés et observe à travers une fenêtre en matière plastique tout en manipulant des solutions dans une chambre à l'épreuve des germes. Tout ce qui entre dans la chambre ou en sort est tout d'abord décontaminé.



DES INVESTIGATIONS PRÉLIMINAIRES AURONT LIEU D'ABORD

Avant d'envoyer l'expédition de collecte des microbes dans l'espace, nous aurons déjà une meilleure idée de la sorte de vie microscopique que l'on peut s'attendre à trouver sur la Lune, Mars et Vénus. Plus tôt encore même, nous saurons s'il existe quelque forme de vie dans l'espace extérieur.

D'après le docteur Freeman H. Quimby, chef du service d'exobiologie de l'Office scientifique de l'Administration de l'Aéronautique et de l'Espace des U.S.A., des fusées de sondage auront été lancées dès cette année vers les planètes.

- Sous contrat avec l'Administration ci-dessus, la société General Mills envoie des ballons depuis Minneapolis et jusqu'à la lisière de l'espace. Là, des turbines géantes aspirent l'air raréfié à travers des filtres conçus pour capturer les microbes les plus minuscules. Si des bactéries vivent à ces altitudes, elles peuvent vivre dans l'espace extérieur.

- La fusée de sondage « Mariner-R », envoyée sur Vénus, mesurera la température de cette planète — ce qui pourrait nous révéler si la vie existe ou non sur celle-ci.

- Tôt en 1964, le premier groupe d'instruments « Surveyor » américain pourrait atterrir en bon état sur la Lune. Des appareils d'analyse chimique enverront des informations à la Terre. Dans leurs messages télémetrés pourraient

figurer des informations sur des matières chimiques entretenant la vie sur la Lune.

- Egalement en 1964, les Américains tenteront un parachutage d'instruments scientifiques sur Mars. Pour celui-ci, le docteur Joshua Lederberg, de l'Université Stanford, est en train de préparer un « multivator ». Celui-ci comportera un ruban transparent gluant qui captera les microbes de « n'importe quelle goutte d'eau, pincée de terre ou souffle de vent ». Le ruban chargé de germes passera automatiquement sous l'objectif d'un microscope et son image télévisée sera relayée à la Terre.

- L'American Machine and Foundry Co. a confectionné un appareil d'échantillonnage des microbes qu'elle espère, elle aussi, envoyer sur Mars. A l'atterrissage, cet instrument, appelé « Gulliver », déploiera deux longueurs de 30 m de cordeau gluant, à 90 degrés l'une de l'autre. Puis un moteur électrique miniature rebobinera les cordelettes. En se rebobinant, la cordelette plonge dans un bouillon de culture spécial. Dans celui-ci se trouve du carbone-14 radioactif. En croissant, les microbes captent le carbone-14 du bouillon de culture et l'exhalent sous forme de bioxyde de carbone radio-actif. Ce gaz radio-actif arrive, à travers un système de chicanes, jusqu'au sommet du dispositif où un détecteur « voit » ses radiations et les transmet à la Terre.



Des microbes martiens pourraient être capturés avec l'appareillage de prélèvement « Gulliver » (voir page précédente). La cordelette gluante est projetée à l'extérieur, puis rebobinée.

Terre est l'objet de suppositions depuis plus d'un siècle. Mais, dans les deux dernières années, des témoignages scientifiques semblent prouver que cette vie existe. Les chercheurs de l'Université Fordham ont découvert ce qui semble être des fossiles d'une vie microscopique autrefois vivante dans des météorites (voir photo sur la page 24), et un savant de l'Etat de Washington a découvert que les microbes provenant de météorites pouvaient croître.

Il y a de grandes chances pour que la vie des autres mondes soit similaire à celle de la Terre. Une raison qui en est donnée est que le système solaire tout entier aurait été formé du même nuage de poussière cosmique.

Cependant, l'astronome Carl Sagan, de l'Université de Californie, dit : « Bien que la chimie de base puisse être similaire, les formes d'organismes vivant sur d'autres planètes peuvent être étonnamment diverses. Sur chaque monde, une multitude de problèmes d'environnement différents doit être résolue. A notre point de vue, les formes de vie extra-terrestres devraient généralement être bizarres, inaccoutumées et exotiques ».

De plus, dit le docteur Sagan, bien que les conditions de surface de la Lune tueraient probablement toute chose vivante, il pourrait très bien y avoir des organismes vivants dans des crevasses ou fissures profondes et protégées. Le célèbre docteur Harold C. Urey, de San Diego — qui a émis la théorie du nuage de poussière cosmique —



LES « CANAUX » DE MARS, ainsi que les surfaces vertes que l'on voit de temps à autre sur cette planète, ont amené de nombreux astronomes à penser que quelques formes de plantes ou d'autre vie pourraient exister sur la planète rouge (ci-dessus).

L'environnement martien est créé dans des éprouvettes scellées à l'Institut de Technologie de l'Illinois, afin de prouver que des microbes peuvent vivre dans cet environnement.

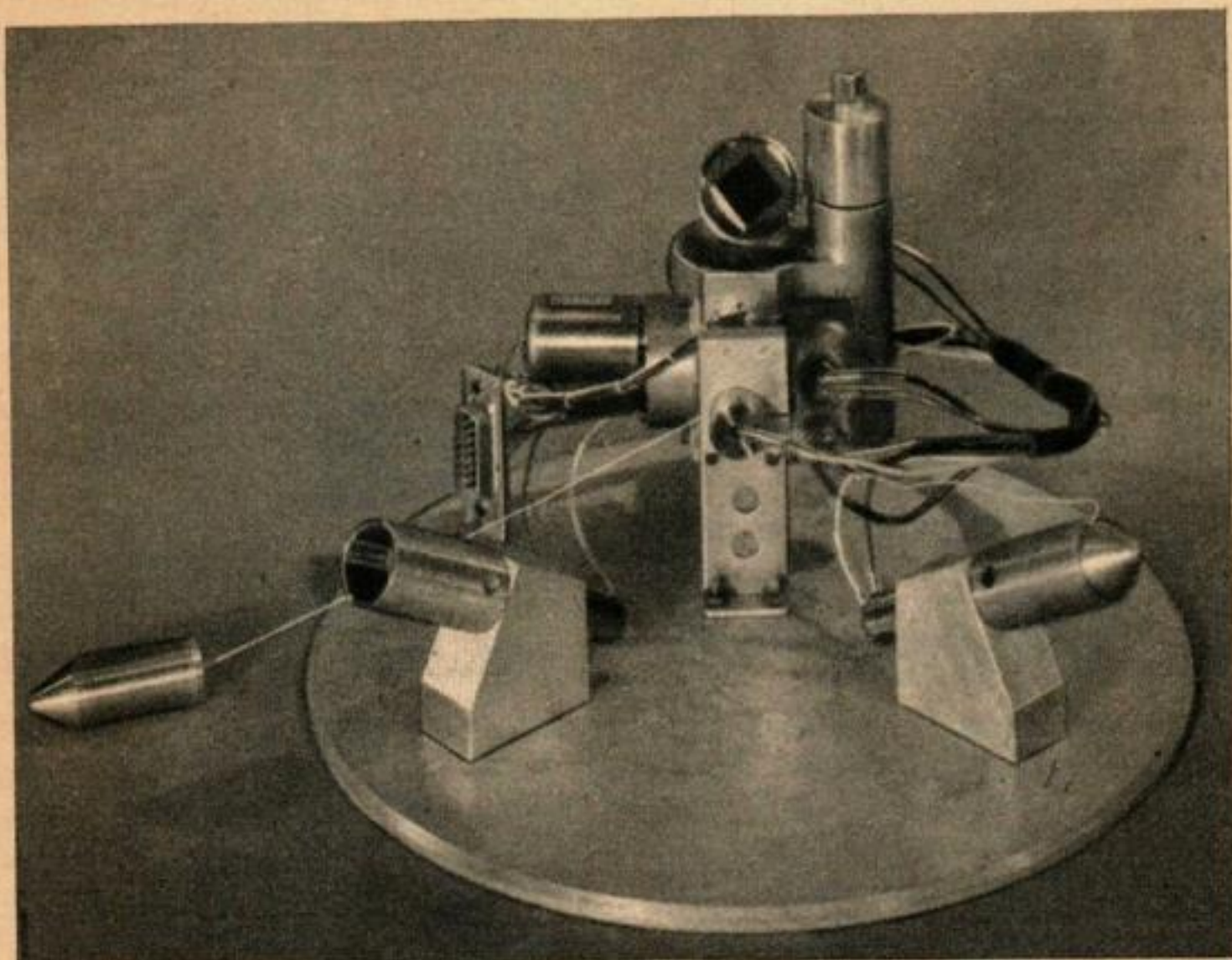
conclut que les météorites porteuses de vie pourraient très bien être venues de la Lune.

Le docteur Edward Anders, de l'Université de Chicago, va encore plus loin et dit que nous avons peut-être eu des microbes martiens sur la Terre depuis un millénaire... et vice versa. Lorsque d'énormes météorites telles que celle qui forma le cratère de l'Arizona, large de 1 500 m, entrent en collision avec la Terre, elles explosent avec la force d'une bombe à hydrogène. Des parcelles de terre sont projetées dans l'espace à des vitesses dépassant la vitesse d'échappement. Il se peut donc que Mars ait quelques-uns de nos microbes.

Nous avons peut-être plus probablement encore des microbes martiens, dit-il, parce que Mars a une gravité plus faible et parce qu'elle est plus proche de la ceinture d'astéroïdes d'où « tombent » les météorites.

Qui plus est, à l'Institut de Technologie de l'Illinois, l'expérimentateur Ervin J. Hawrylewicz a montré que des lichens semblables à de la mousse, et quelques microbes (ceux qui provoquent les empoisonnements alimentaires et un cousin de celui qui est la cause de l'anthrax) prospèrent en éprouvette sous environnement martien simulé.

De toutes les planètes, Mars et Vénus sont considérées comme celles ayant le plus de probabilités de posséder des organismes vivants. Des astronomes en renom — tels que le docteur Gerard P. Kuiper, de l'Université de l'Arizona — sont certains d'avoir vu la preuve de formes de vie végétale primitive



sur Mars. Vénus, constamment couverte par d'épais nuages, est toujours une énigme.

La vie sur certaines planètes peut être considérée comme pouvant être complètement différente de la vie sur la Terre. Un rapport de l'Académie Nationale des Sciences des U.S.A. énonce qu'il est possible que la vie soit basée sur la silice plutôt que sur le carbone, l'élément chimique qui est la base de la vie sur la Terre. Un astronome britannique, V. Axel Firsoff, dit qu'il pourrait exister, sur Saturne et Jupiter, des formes de vie « respirant de l'azote et buvant de l'ammoniaque liquide ».

Le docteur Alvar P. Wilska, de l'Université d'Helsinki (Finlande), annonce que la vie microscopique des autres mondes pourrait ne pas exister en nets éléments cellulaires comme les formes de vie terrestres. Des microbes inhabituels de ce genre, dit-il, « pourraient, s'ils étaient ramenés sur terre, altérer profondément toute la biosphère en un temps très court ». La biosphère est la couche entourant la Terre et contenant la vie.

Et, comme le dit Normon Horowitz, de l'Institut de technologie de Californie : « Nous savons que, si nous importons sur terre des organismes étranges provenant d'autres lieux, dans un nouvel environnement, ils trouvent souvent ce dernier si satisfaisant qu'ils prennent le dessus sur la vie locale et finissent par la détruire ».

Le principal promoteur mondial de la prévention de la « contamination en retour »,

— ainsi qu'il appelle celle-ci, — est un grand et robuste célibataire cultivateur amateur de narcisses qui travaille pour le corps des spécialistes de la Chimie de l'armée de terre des U.S.A., dans les laboratoires biologiques ultra-secrets de Fort Detrick, près de Frederick (Maryland). Il s'appelle le docteur Charles R. Phillips, et il est chimiste.

La raison du secret de Fort Detrick est que c'est dans celui-ci que l'Armée américaine conduit la plus grande partie de ses recherches sur la « guerre biologique ». Le docteur Phillips, qui dirige la division de la défense physique, applique tout simplement les principes de la guerre biologique « normale » à la défense contre les microbes de l'espace extérieur : tuez-les ou empêchez-les de pénétrer.

Pour détruire les microbes qu'un ennemi pourrait éventuellement déclencher contre les U.S.A., le laboratoire du docteur Phillips a mis au point certains gaz. Parmi ceux-ci figure l'oxyde d'éthylène, que certains de ses techniciens ont employé pour stériliser cet avion infecté par la poliomyélite qui avait atterri à Washington. Ce gaz tue toutes les formes de vie connues, mais il est inoffensif pour les matériaux qu'il stérilise. « A Detrick, nous avons utilisé cette méthode pour stériliser toutes sortes de matériels de laboratoire » dit le docteur Phillips. « Nous avons même démontré qu'un camion de l'armée à six roues motrices pouvait être stérilisé, juste

(Suite page 106)



A **EXPRESS-SERVICE** vous trouverez

● **LE PLUS GRAND CHOIX**

de combinées lourdes ultra-modernes, toutes capacités de 230 à 550 de coupe - 3 moteurs, dégou, rabo, toupie, scie, mortaiseuse, ténonneuse, araseuse, affûteuse, etc... coupe 200, 4 modèles, depuis 1 630 NF.

A **EXPRESS-SERVICE**, vous trouverez également :

● Toutes les machines des meilleurs fabricants à des prix et GARANTIES FABRICANTS.

● **LES CONSEILS** d'un professionnel expérimenté qui vous permettront de choisir, A COUP SUR, la machine QU'IL VOUS FAUT.

● **LE CREDIT LE PLUS LARGE**

10 % A LA COMMANDE - 15 % A LA LIVRAISON. LE SOLDE JUSQU'A 24 MOIS.

DOCUMENTATION CONTRE 1 NF

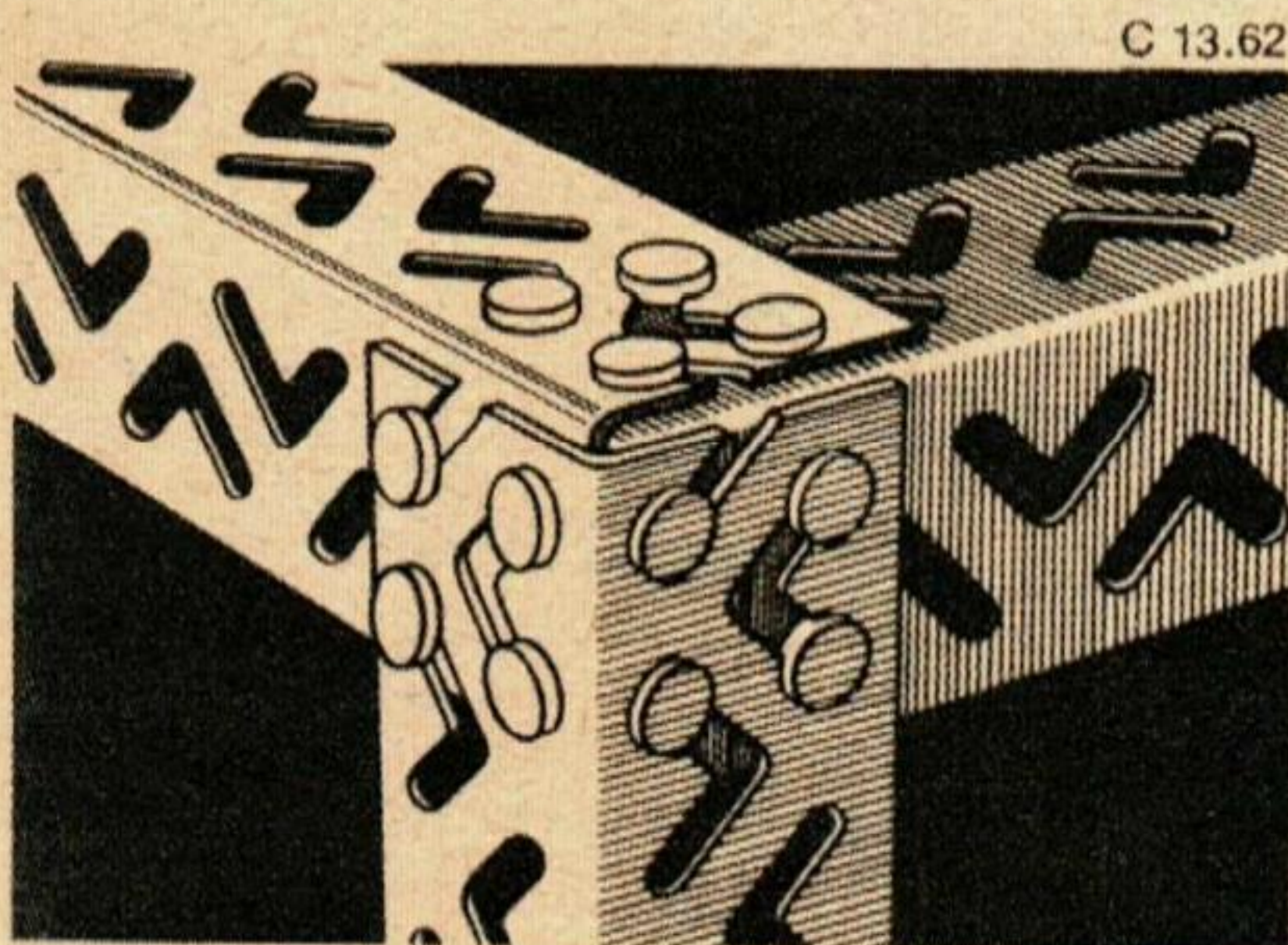
ELEMENTS de machines pour monter soi-même :

Dégauchisseuse - Scie à ruban - Ponceuse - Tour, etc.

Moteurs, outillage portatif, français et étranger.

Faites confiance à

EXPRESS-SERVICE 66, av. Philippe-Auguste
PARIS-XI - ROQ. 19-62



CONSTRUISEZ VOUS-MEMES
à l'aide des cornières perforées
CHEVRON suivant vos besoins:
Rayonnages, casiers, établis, tables,
échelles, chariots, etc.

CHEVRON

LA CORNIERE CHEVRON
30, rue Galilée, Paris 16^e, POI 27.00

Une menace inconnue.

(Suite de la page 31)

pour le cas où vous auriez besoin d'un camion stérilisé ».

Le docteur Phillips croit aussi que l'oxyde d'éthylène pourrait probablement tuer des microbes provenant de mondes extérieurs. Il est, de plus, très pénétrant, une bonne qualité pour un gaz pouvant être utilisée en des lieux tels que l'intérieur d'un vaisseau spatial. Il peut même tuer un poussin pas encore né à travers sa coquille d'œuf ! Mais, si l'oxyde d'éthylène ne suffit pas à la tâche, des gaz plus puissants — et même corrosifs — pourraient être utilisés.

Pour contenir les dangereux microbes de la guerre biologique, les laboratoires utilisent des chambres semblables à celles employées pour contenir les matériaux radio-actifs dangereux. Elles sont similaires, mais opposées aux chambres des laboratoires exempts de microbes des laboratoires de l'Université de Notre-Dame. Les chambres de Notre-Dame maintiennent les bactéries à l'extérieur afin que des animaux sans microbes puissent être élevés et étudiés. Les chambres de Detrick — conçues par le directeur de la Sécurité, Arnold G. Wedum, un physicien — maintiennent les microbes à l'intérieur.

La fierté de Detrick est une boule d'acier creux de plusieurs étages de hauteur dans laquelle des germes mortels sont projetés par pulvérisation. Des animaux — cobayes, habituellement — sont placés à l'intérieur pour essayer la puissance des microbes. Autour des côtés et sur le fond de cette sphère se

Choisissez le plus rapide des rasoirs...
le RASOIR PHILIPS "têtes flottantes"



c'est plus sûr !



"Coffret-Confort"
79,50 NF

Nouveau rasoir Philips
"Standard luxe" et deux
lotions "Olfran"



Rasoir "à Piles"
75 NF

Pour vous raser partout...
en camping, en voyage,
au bureau.



Avec
le PHILIPS "têtes flottantes"
99,50 NF

vous vous rasez plus vite, car
les 2 têtes de rasage sont tou-
jours en contact avec votre vi-
sage. Vous vous rasez de plus
près, car le rasoir "colle" à
l'épiderme : chaque poil est
coupé net au ras de la peau !

Lotions Olfran
"avant rasage"
"après rasage"

RASOIRS PHILIPS

Têtes tondeuses
10 NF
2 modèles au choix

Une question indiscrète :

ÊTES-VOUS HEUREUX ?

Le sondage que cette question a inspiré a eu un résultat surprenant. Jugez-en vous-même :

— 10,5 % des personnes interrogées se sont dites malheureuses en raison de leurs ambitions irréalisables ;

— 12,8 % se plaignent de leur situation sociale ;

— 28,4 % ont fait état d'une vie sentimentale perturbée ;

— 44,8 % sont mécontents parce que leurs gains sont insuffisants ;

— 1,5 % ont refusé de répondre ;

— 2 % ont admis être heureux.

Ce bilan, peu réjouissant, n'a pourtant rien de définitif, car l'étude attentive des problèmes individuels a démontré que presque dans tous les cas une large amélioration pouvait être obtenue. Mais pour cela il faut évidemment commencer par se connaître soi-même objectivement, être réellement conscient de ses défauts et qualités. Un tel bilan est facile à établir puisque l'Institut International de Recherches Graphologiques offre gratuitement, aux lecteurs de « Mécanique Populaire », une analyse succincte de leur caractère.

Pour cela, il suffit de nous écrire en joignant 4 timbres pour frais. Sous quinzaine, vous recevrez discrètement cette étude que d'aucuns qualifient de sensationnelle. Sur demande nous vous joindrons volontiers une documentation concernant nos Cours de Graphologie par correspondance. Notre offre étant limitée, écrivez-nous dès aujourd'hui. Ce sera le premier pas pour répondre « oui » à la question posée en tête de cet article.

I.I.R.G. (Département 37)

Avenue Victor-Hugo • BOULOGNE-SUR-SEINE

N.B. — Ecoutez tous les jeudis vers 22 heures, sur Radio-Luxembourg, notre émission « Portrait entre les Lignes », réalisée avec le gracieux concours des plus grandes vedettes du moment.

AVEC LE PROCÉDÉ



VOUS IMPRIMEREZ
DIRECTEMENT
SUR TOUS OBJETS
EN TOUTES MATIÈRES

MACHINES DUBUIT

60, Rue Vitruve, PARIS 20^e, MEN. 33-67

trouvent des fenêtres et hublots en matière plastique munis de gants en caoutchouc incorporés qui permettent aux techniciens se trouvant à l'extérieur de manipuler les animaux infestés se trouvant à l'intérieur.

L'air qui entre et sort de la sphère passe à travers un filtre d'une extrême finesse. Et la sphère comporte des sas à microbes — comparables aux sacs à air — afin que les cobayes puissent être mis à l'intérieur et être sortis, dans leurs cages en acier.

Il y a aussi, à Detrick, des laboratoires avec des chambres à l'épreuve des microbes installées sur des dessus de tables de travail. A l'intérieur de ces chambres, des animaux peuvent être examinés ou autopsiés ; des bactéries peuvent être prélevées sur leurs corps, être cultivées dans des bouillons de culture, être centrifugées et étudiées au microscope à travers des hublots en matière plastique.

Et, tandis que les animaux s'imprègnent des dangereux microbes, les techniciens les manipulent de l'extérieur sans aucun danger.

Les procédures antimicrobiennes de Detrick sont hautement perfectionnées. Elles le sont en fait au point que, bien qu'ils travaillent journellement avec quelques-uns des microbes les plus mortels que l'on connaisse, les techniciens du laboratoire ont un taux de perte de temps accidentelle égal ou moindre que dans la plupart des industries.

Certains pensent que les microbes d'autres planètes ne seraient pas dangereux parce qu'ils arriveraient morts : ils ne pourraient pas résister aux rigueurs du voyage spatial. Cependant, il a été découvert il y a longtemps que, lorsque des bactéries se trouvent sous conditions hostiles, elles se reconvertissent en petites spores « encroûtées ». Et, lorsque les conditions s'améliorent, elles se déploient et redeviennent des cellules.

Le docteur Phillips cite des études faisant suite à d'autres études, démontrant que des spores peuvent séjourner dans un vide aussi poussé que possible ou être congelées presque jusqu'au zéro absolu (-273°C) et revenir à elles pleines de vigueur. Il fait aussi remarquer que la radio-activité de l'espace extérieur est trop faible pour tuer les spores. Quant à la lumière ultraviolette, elle ne tuerait que les couches les plus extérieures des germes ; toutes celles qui seraient « à l'ombre » ne seraient pas affectées.

Ce n'est que dans le flamboiement de la rentrée dans l'atmosphère que les germes périraient — et alors seulement ceux qui seraient au cône de pointe du vaisseau spatial (et si l'engin rentre dans l'atmosphère en « rebondissant » sur l'atmosphère, les microbes ne seront même pas gênés dans leur arrivée sur terre).

Le docteur Phillips a un point de vue différent sur ce que pourraient nous faire les microbes de l'espace. Il s'accorde avec le docteur Lederberg pour dire qu'il est peu probable que des bactéries provenant d'autres planètes puissent produire des maladies chez

MECANIQUE POPULAIRE PRESENTE

LA TIMIDITE VAINCUE

Suppression du trac, des complexes d'infériorité, de l'absence d'ambition et de cette paralysie indéfinissable, morale et physique à la fois, qui écarte de vous les joies du succès et même de l'amour.

Développez en vous l'autorité, l'assurance, l'audace, l'éloquence, la puissance de travail et de persuasion, l'influence personnelle, la faculté de réussir dans la vie, de se faire des amis et d'être heureux par une méthode simple et agréable, véritable « gymnastique » de l'esprit et des nerfs.

Contre 3 timbres, le C. E. P. (Ser. P 12) 15, avenue Notre-Dame à Nice vous enverra gratuitement sous pli fermé, sans marque extérieure, sa documentation complète et son livre passionnant **PSYCHOLOGIE DE L'AUDACE ET DE LA REUS-SITE**. Ecrivez avant qu'il ne soit épuisé.

ROUILLE?

alors vite



LIMPIFER

L'ANTIROUILLE EFFICACE

SANS EFFORT,
RAPIDEMENT,
ECONOMIQUEMENT

Vous débouillerez balcons, grilles, persiennes, toitures, etc... pouvant les peindre ensuite sans attendre et sans couche préparatoire intermédiaire.

Documenter vous sur ce nouveau produit qui débouille, rénove et entretient le fer. Drogueries, quincailleries, grands magasins, gros : **SICAS - PARIS 10^e**

25 ANNEES
D'EXPERIENCE DANS LE
POSTE A PILES
« UNIVERS » - Réf. 705



Le Monde entier,
à votre portée

Super 8 Transistors - Clavier 6 touches 5 gammes d'ondes (2 cadrans) OC1 OC2 OC3 (11 à 135 m) PO - GO - Prise auto - Prise écouteur - Poids : 2,3 kg - Dimensions : 26x18x9 - Alimentation par 2 piles 4,5 v - Coffret luxe en bois gainé plastique lavable. Démonstration chez tous nos agents - Doc. sur demande.

Constructeurs C.E.R.T.
34, rue des Bourdonnais, 34
PARIS (1^{re}) LOU. 56-47

SACHEZ DANSER



APPRENEZ TOUTES
DANSES MODERNES
chez vous en quelques
heures. Succès garanti. Notice discrète
contre 2 timbres.
École M.P. VRANY

45, rue Claude-Terrasse, PARIS-10^e

CHAMPIGNONS DE PARIS

Cultivez-les en toutes saisons dans une cave, cour, jardin, remise ou en coissettes, avec ou SANS Fumier. Culture simple à portée de tous. Bon rapport. Achat récolte assuré. Document d'essai **gratuit**. Ecr. : Éts **CULTUREX**, N° 93 - VETRAZ-MONTHOUX (H.-Savoie).



RIEZ DONC UN BON COUP!..

Et faites rire les autres, c'est nécessaire à votre plaisir et à votre succès! Dem. vite le catal. illustré (6 timb.) des plus crévantes farces, attr. et prestidig. CITE DU RIRE! Serv. : M.P., 40, rue Saint-Julien, ANGERS (Maine-et-Loire).



SIMPLE - PRATIQUE - MODERNE

VISIONNEZ LES FILMS D'ÉDITION 8 mm AVEC

CINEGEL LE ROYAL 300

LAMPE 300 W. A PRÉCHAUFFAGE - BOBINE 120 m
REEMBOBINAGE AUTOMATIQUE - Tous courants

Livré avec lampe 300 W.

L'Écran Baby Screen Perlé 50 x 50 et 1 film comique 15 m/8 mm
FRANCO DE PORT ET D'EMBALLAGE et notice.

320 NF

Service ÉCHANGE DE FILMS D'ÉDITION 8 mm et 9 mm 5 - Tous renseignements sur demande
PHOTO CINÉ MONTMARTRE, 51-53, Bd Rochechouart, PARIS IX^e - C. C. P. Paris 865.47 - Tél. TRUdaine 18.94
Demandez notre catalogue Photo-Ciné



vient de paraître

tous les sports

et tout sur les sports

en un seul volume

encyclopédie des SPORTS

sous la direction de Jean Dauven, avec la collaboration de plus de 50 spécialistes.

Chaque sport est présenté sous tous ses aspects : historique, règles de jeu, technique, etc.

D'importants chapitres sont consacrés aux effets physiologiques du sport, à la mise en forme des athlètes, aux jeux olympiques.

Documentation complète, texte vivant, illustration de premier ordre, consultation facile : un ouvrage sans équivalent dans l'édition française.

1 volume relié (18 x 24,5 cm), sous jaquette en couleurs, 582 pages, 128 hors-texte en noir et 16 en couleurs, nombreuses illustrations in texte. Index.

facilités de paiement

LAROUSSE
chez tous les libraires

les terriens. Ceci en raison du fait que les microbes sont des organismes hautement spécialisés en ce qui concerne ce dont ils vivent.

Il est vrai que les bactéries peuvent infecter toutes les choses qui vivent sur terre, et que les virus peuvent vivre dans toutes les espèces de cellules vivantes. Mais il faut des germes exceptionnels — tels que ceux qui produisent la psittacose et l'anthrax — pour vivre à la fois dans l'homme et dans l'animal. Et aucun des germes qui infectent les plantes ne peut infecter l'homme.

Mais, fait remarquer le docteur Phillips, ce n'est pas toujours le meurtrier qui est la plus grande menace. Une forme de vie qui dévore tout plutôt que de tout mordre peut être plus dangereuse encore. Il se réfère à Darwin et à la lutte constante pour la survie du plus apte. « L'équilibre précaire entretenu par des formes de vie concurrentes n'est jamais plus évident que lorsqu'une nouvelle forme est introduite », dit-il.

Un microbe de l'espace entrant par exemple en concurrence avec les bactéries terrestres du sol pour la consommation de l'azote libre pourrait détruire nos récoltes alimentaires et nous tuer tout aussi sûrement que quelque « créature » venant de Mars. Le docteur Phillips rappelle le scarabée du Japon qui s'introduisit aux U.S.A. on ne sait comment et y détruisit d'immenses récoltes fruitières. Et les lions d'Afrique n'ont jamais menacé de subjuguer leur continent comme l'ont fait les lapins d'Australie. Aucun lapin n'a jamais mordu un mouton, mais les lapins ont tué des troupeaux de moutons tout aussi sûrement en dévorant de vastes prairies tout entières.

Aux Etats-Unis, d'après les services agricoles gouvernementaux, les maladies des plantes détruisent pour 15 milliards de NF de récoltes par an. Il y eut, dans le passé, de nombreux exemples dans lesquels une nouvelle maladie menaça des vies humaines en détruisant une récolte complètement. En 1845 et 1846, presque toute la récolte de pommes de terre de l'Irlande fut anéantie et, dans les quinze années qui suivirent, un million d'Irlandais moururent du manque de nourriture ou de maladies qui en furent la conséquence. La sécheresse détruisit un tiers de la récolte de pommes de terre de l'Allemagne en 1917 et fut l'une des raisons de la défaite de cette nation dans la première guerre mondiale.

Bien que les germes qui provoquent les maladies des plantes ne puissent pas nous infecter, ils peuvent nous tuer indirectement. Considérons l'ergot, qui est causé par une moisissure, ou champignon infectant les céréales. Dans l'ergot se trouve un puissant poison du système nerveux qui peut causer la gangrène, les convulsions et la mort. En Europe, au Moyen Age, des milliers de personnes moururent d'épidémies répandues par du seigle infecté par l'ergot.

Les plantes inférieures de Mars pourraient

MECANIQUE POPULAIRE PRESENTE

**RÉALISEZ, COMPOSEZ, MONTEZ
VOUS-MÊME toutes les ÉTAGÈRES**
avec les

Montants échelles L R

Demandez la notice M 2 c/timbre

R. LEROY 208, av. du Maine - Paris (14^e)
Métro Alésia - Tél. SEG. 57-40



Modèle à 4 échelles

**MAQUETTISTES, INGÉNIEURS,
VOUS QUI ÊTES INGÉNIEUX...**
mais qui ne trouvez pas les "petites
pièces MÉCANIQUES SPÉCIALES"
pour la réalisation de vos idées,
Venez visiter les 750 mètres de
rayons qui vous sont réservés...
VOUS SEREZ SURPRIS...

**Engrenages, Pignons, Moteurs
Compteurs, Découpage,
Roulements, etc.**

RADIO PRIM,

296, rue de Belleville
PARIS - XX^e



On les voit pousser !...
grâce au procédé
idéal d'élevage



ELV 7374



**INFRAROUGE
PHILIPS**

le plus bas prix
les meilleurs résultats

Documentation gratuite sur de-
mande à PHILIPS (Service MP)
50 Avenue Montaigne - Paris 8^e

PALIER

Série Légère

Dimensions

Prix H.T.
Départ
Magasin



Alésage	Ø	N F
Alésage	12	5,00
Alésage	15	5,80
Alésage	20	7,70

Série Flasque



Alésage	Ø	Prix
Alésage	8	1,70
Alésage	12	2,30
Alésage	15	3,00
Alésage	20	4,20

GALETS



	Alésage	ext.	Prix
Nylon	8	40	1,94
Acier	8	40	1,65
Acier	12	48	2,85
Acier	8	60	2,15

BUTÉES



	int.	ext.	Ep.	Prix
	17	40	12	1,04
	17	30	9	1,50

C. G. R.

COMPTOIR GÉNÉRAL DU ROULEMENT

54-56, Bd Victor-Hugo

CLICHY (Seine)

Tél. PER. 49-19 - PER. 70-74

TIMBRES

**ACHETEZ des TIMBRES-
POSTE**

garantis tous authentiques et différents

ÉTRANGERS... 500 dif. — 5 NF

FRANCE... 200 dif. — 5 NF

COMMUNAUTÉ 100 dif. — 3 NF

Les 800 timbres différents — 10 NF

CATALOGUE N° 1 GRATUIT

FULCHIRON 24, r. Justice,
DRANCY (Seine)

SOUDEUSE A L'ARC



Type A 100 Type A 160

SOUDURE - BRASURE - CHAUFFAGE
ÉTAMAGE - DÉCOUPAGE TOUS MÉTAUX

Depuis **503 NF** Accessoires compris
Garantie totale

Doc. comp. contre 2 timbres

M.E.S. LORRAINE

25, rue Fouquet Paris 17^e PER 77-12

Le "MIROGRAPH" JOUET SCIENTIFIQUE

Médaille d'or
Foire de Paris

Appré-
dans les
grandes
Écoles



★ TOUT CE QUE L'ŒIL VOIT, dessin,
photo, croquis, cartes géographiques,
dessins de sciences, gravure, paysage,
etc..., PEUT ÊTRE REPRODUIT de façon
parfaite au moyen de l'appareil, grand
nature, réduction ou agrandissement à

L'APPAREIL COMPLET
AVEC PIED ARTICULÉ **22,90 NF**

GRATUITEMENT
avec chaque appareil
un superbe album
de dessins à reproduire

En vente exclusivement à :

Le "MIROGRAPH"

BOITE POSTALE 209

AVIGNON (VAUCLUSE)

Envoi par retour contre mandat de **22,90 NF**



TOUS VOS PROBLÈMES DE GRAVURE RÉSOLUS AVEC LES MACHINES A GRAVER Y.L.G.

7, CITÉ PARADIS, PARIS (10^e) - Taitbout 46-64

A) La Machine à Graver Y.L.G. « Le crayon électrique qui écrit sur le métal » ;

B) Le Crayon à Arc électrique Y.L.G. Spécial pour le marquage des pièces ;

C) Le Stencilograph Y.L.G. Le crayon électrique qui grave les stencils.

Notice A, B, C, sur demande

MECANIQUE POPULAIRE PRESENTE

Outil universel

ROTOFIELD

POUR :

- RECTIFIER
- FRAISER
- POLIR
- GRAVER
- PERCER
- Etc...



*Sur
Toutes matières*

- A L'USINE
- A L'ATELIER
- CHEZ SOI

8, rue de Lancry
PARIS-X^e
BOT. 26-54

HOUNSFIELD

SI VOUS RECHERCHÉZ UN BON MICROSCOPE D'OCCASION

adressez-vous en
toute confiance
aux **Établ. Vaast**,
17, rue Jussieu
PARIS-5^e

Tél. GOB. 35-38
Appar. de toutes
marques (biologi-
ques, enseigne-
ment) garantis sur
facture. Access.
et optiques (ob-
jectifs oculaires).

gross.
100-600



**NEUF ET OCCASION ACHAT-ÉCHANGE
LOCATION DE MICROSCOPES**

Liste MP envoyée franco (Maison fondée en 1907)

PISTOLET ÉLECTRIQUE **BVI**

Importation directe des U.S.A.

Léger. Eco-
nomique.
Puissant.
Pour toutes
peintures
émail et
pulvérisa-
tions. Idéal
pour rac-
cords de
carrosseries.
Réservoir à
niveau visi-
ble. Gicleur
SAPHIR ca-
libré 110
ou 220 V.



Prix nbx. access. 135 NF (ttc)

Document. grat. sur demande
**EUROPAM, 11, r. Denis-Poisson
PARIS-17^e - Tél.: GAL. 37-50**
Envoi c/rembt. Rem. 10 % sur
présentation de cette annonce

fort bien entretenir de tels germes suscep-
tibles de détruire nos récoltes et d'empo-
isonner nos aliments.

D'après le programme du président Ken-
nedy, les Etats-Unis mettront un homme sur
la Lune aux environs de 1970. Ils n'enver-
ront toutefois pas un homme sur Mars, ou
même Vénus, et ne l'en ramèneront pas,
avant une vingtaine d'années, d'après les
plans de la « National Aeronautics and Space
Administration » (NASA).

Les savants de la NASA ont tout juste
commencé à s'inquiéter de ce qu'il y aurait
lieu de faire au sujet des microbes de
l'espace. Et ils comptent beaucoup sur le
docteur Phillips à ce propos. Depuis ces der-
nières années, celui-ci a la fonction de
conseiller à « sécurité exobiologique » auprès
de la NASA aux termes d'un accord inter-
organismes gouvernementaux.

Les idées du docteur Phillips sur la lutte
contre les microbes de l'espace sont inspirées
de ses recherches sur la guerre biologique :
tuer les microbes ou les arrêter. Voici, phase
par phase, comment les U.S.A. ont l'inten-
tion de prévenir l'invasion de la Terre par
des microbes d'autres mondes, tout en restant
capables d'étudier des parcelles de ces autres
mondes dans leurs laboratoires.

Ces principes sont exposés dans un nou-
veau film émis par la NASA et Fort Detrick
et intitulé « La sécurité exobiologique ». Ce
film est d'une distribution limitée, et ceci
est la première présentation qui en est faite
dans un magazine de grande diffusion.

L'engin spatial vient juste d'atterrir sur la
Lune. L'astronaute ouvre une porte et passe
dans le sas air-et-microbes combiné. Il
referme la porte. Un gaz stérilisant envahit
le sas en sifflant et l'empli bientôt complè-

tement pour empêcher que la Lune soit
contaminée par quelques germes terriens que
ce soit.

La combinaison étanche de l'astronaute le
protège contre le gaz. Son souffle passe à
travers un filtre spécial pour arrêter les
microbes terrestres avant qu'ils soient exhalés.

L'astronaute ouvre la porte extérieure et
descend par l'échelle sur la molle poussière
lunaire.

Sur la Lune, avec la Terre apparaissant,
énorme et luisante, au-dessus de l'horizon,
l'astronaute remplit les missions pour les-
quelles il a été entraîné depuis plusieurs
années. Parmi celles-ci figure la collecte
d'échantillons de poussière et de roche
lunaires. C'est là que pourrait se trouver
l'incalculable preuve de la vie au-delà de la
Terre.

L'astronaute scelle les spécimens lunaires
dans un récipient étanche aux microbes. Il
retourne vers l'engin spatial, grimpe à l'échel-
le, ouvre la porte extérieure et pénètre dans
le sas air-microbes. Il referme la porte exté-
rieure. Le gaz stérilisant inonde de nouveau
la chambre, tuant toutes les formes micros-
copiques qui pourraient s'être collées à ses
chaussures, à sa combinaison spatiale ou au
récipient qu'il a dans la main.

Après un moment, le gaz est chassé par
pompage et la porte intérieure de la cabine
spatiale s'ouvre. L'astronaute se sangle dans
son siège et l'engin s'élance vers la Terre.

De retour sur terre, le récipient est placé
dans une chambre à l'épreuve des germes
telle que celle de Fort Detrick, puis il est
ouvert. Les échantillons de roc et de pous-
sière sont analysés chimiquement, plongés
dans des bouillons de culture « nutritifs pour
microbes » et injectés dans des animaux —

le tout sous les conditions de sécurité ayant fait leurs preuves pour l'étude de la guerre biologique.

En ce qui concerne l'engin spatial, une partie des microbes qui s'y étaient accrochés ont été tués durant la rentrée dans l'atmosphère. Dès que le vaisseau touche la zone d'atterrissage — probablement au Texas ou dans l'Arizona — il est enclos dans une toile imperméable (semblable à celle qui a été utilisée pour le stériliser avant qu'il quitte la Terre) et désinfecté.

Dans les quelques moments précédant la stérilisation, les experts admettent que quelques microbes spatiaux pourraient flotter dans l'air, juste comme ils auraient pu le faire durant la lente descente vers la Terre. Ceci est un problème qui reste à résoudre — et qui pourrait ne jamais être résolu.

Ainsi que nous l'avons dit, bien qu'il soit encore douteux qu'il y ait de la vie sur la Lune, nous sommes plus sûrs de la présence de vie sur Mars. Sur cette dernière, nous aurons donc à prendre plus de soin encore. Grâce à ce que nous avons appris sur terre au sujet de la guerre biologique, la vie sur terre pourrait éviter les souffrances d'une invasion de l'espace extérieur, invasion rapportée sur terre par nous-mêmes.

TECHNICIEN D'ELITE... BRILLANT AVENIR...

... par les cours progressifs par correspondance

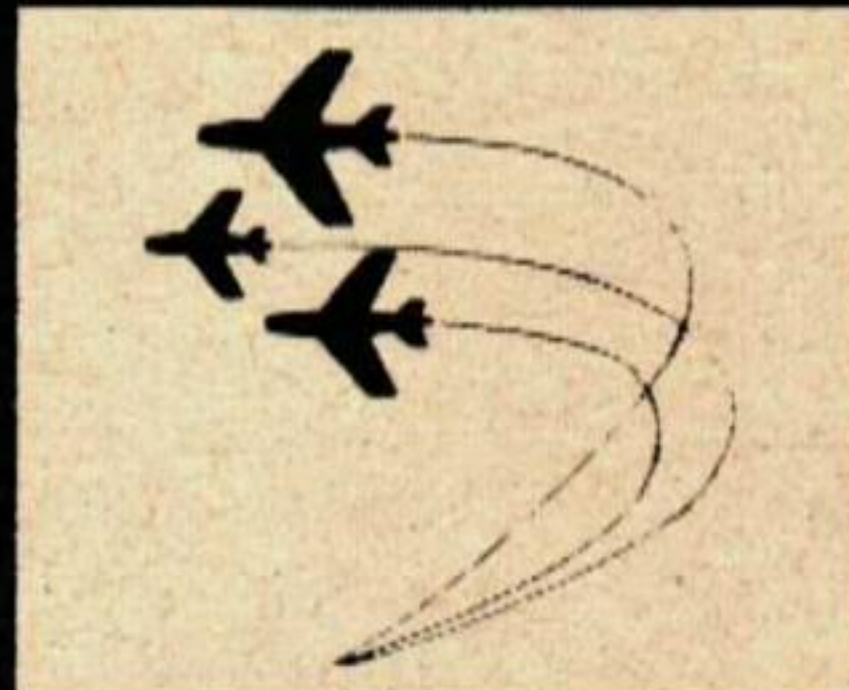
Formation - Perfectionnement - Spécialisation.

Préparation aux diplômes d'Etat CAP - BP - BT, etc.
Orientation professionnelle - Placement.

AVIATION

- ★ Pilote (tous degrés).
(Vol aux instruments).
- ★ Instructeur-Pilote.
- ★ Brevet Elémentaire des Sports Aériens.
- ★ Concours Armée de l'Air.
- ★ Mécanicien et Technicien.
- ★ Agent technique.

Pratique au sol et en vol au sein des aéro-clubs régionaux

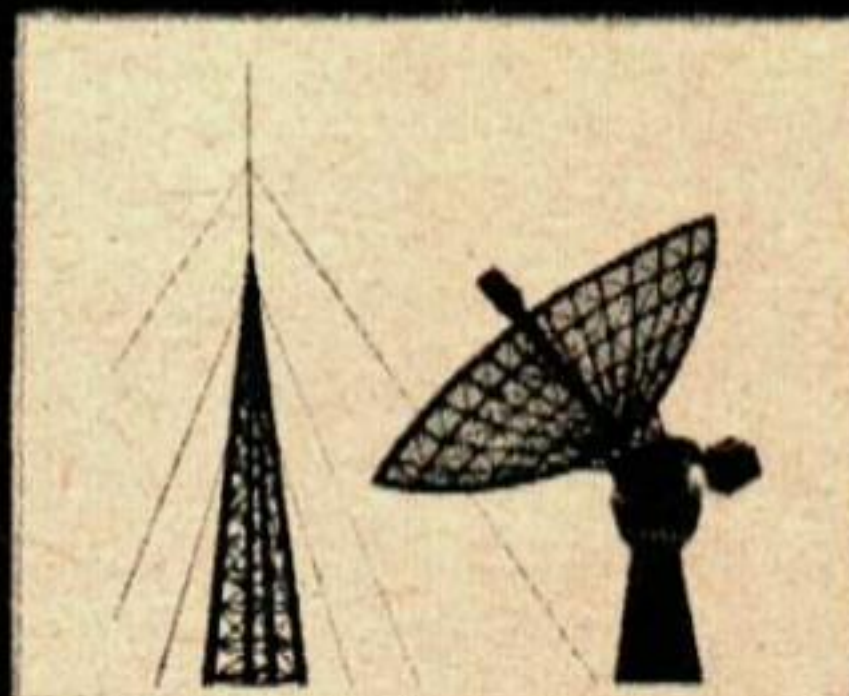


ELECTRONIQUE

- ★ Radio Technicien
(monteur, chef monteur, dépanneur-aligneur-metteur au point).
- ★ Agent technique et Sous-Ingénieur
- ★ Ingénieur Radio-Electronicien.

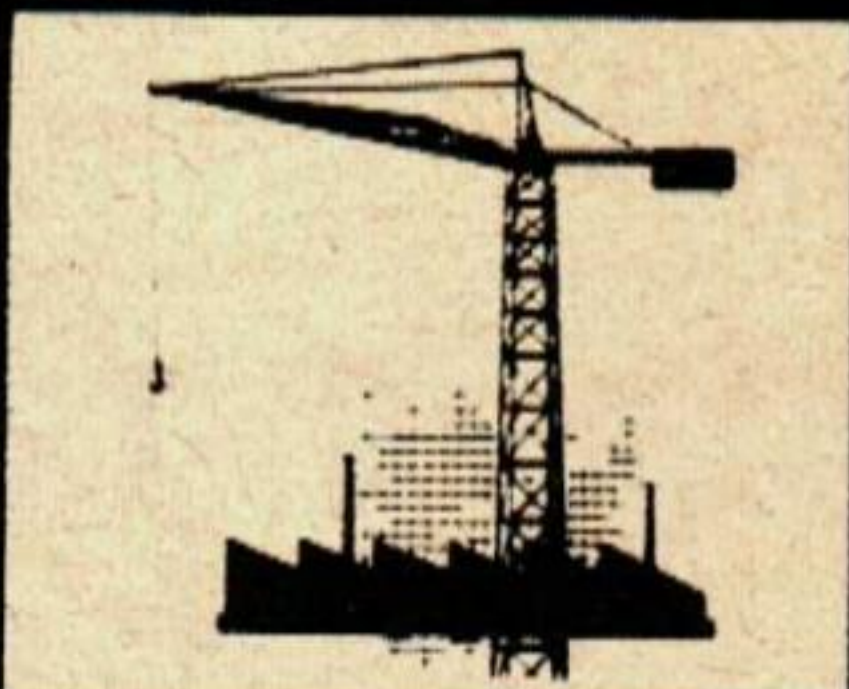
TRAVAUX PRATIQUES

Matériel d'études-outillage



DESSIN INDUSTRIEL

- ★ Calqueur-Détaillant
- ★ Exécution
- ★ Etudes et projeteur-Chef d'études
- ★ Technicien de bureau d'études

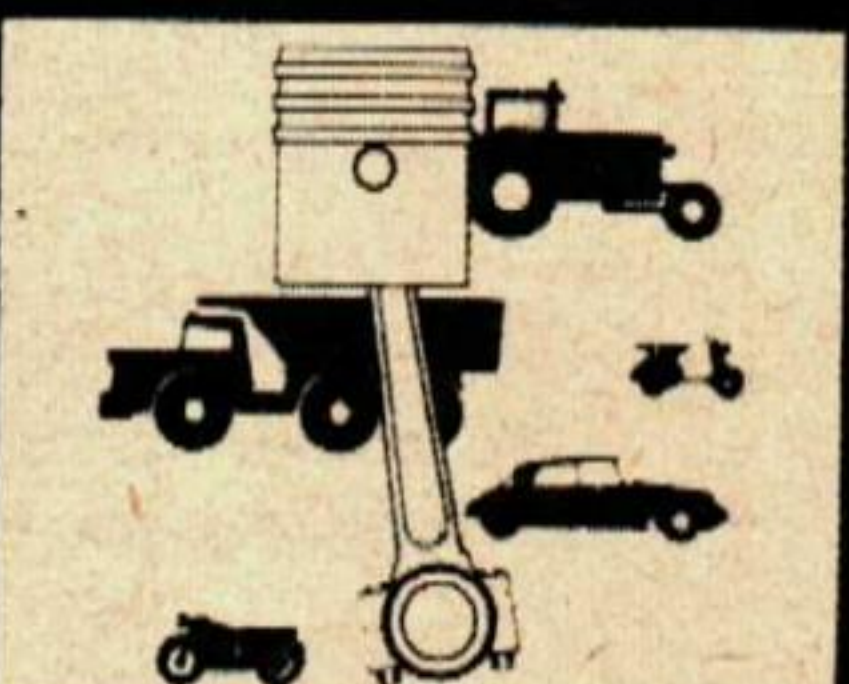


AUTOMOBILE

- ★ Mécanicien Electricien
- ★ Diéséliste et Motoriste
- ★ Agent technique et Sous Ingénieur Automobile



METHODES INFRA F S



sans engagement, demandez la documentation gratuite MP 12 en spécifiant la section choisie (joindre 2 timbres à 0.25 NF pour frais).

ECOLE PRATIQUE POLYTECHNIQUE DES TECHNICIENS ET CADRES

24, RUE JEAN MERMOZ - PARIS 8.

Veuillez m'adresser sans engagement la documentation gratuite MP 12 (ci-joint 2 timbres pour frais d'envoi).

Section choisie

NOM

ADRESSE