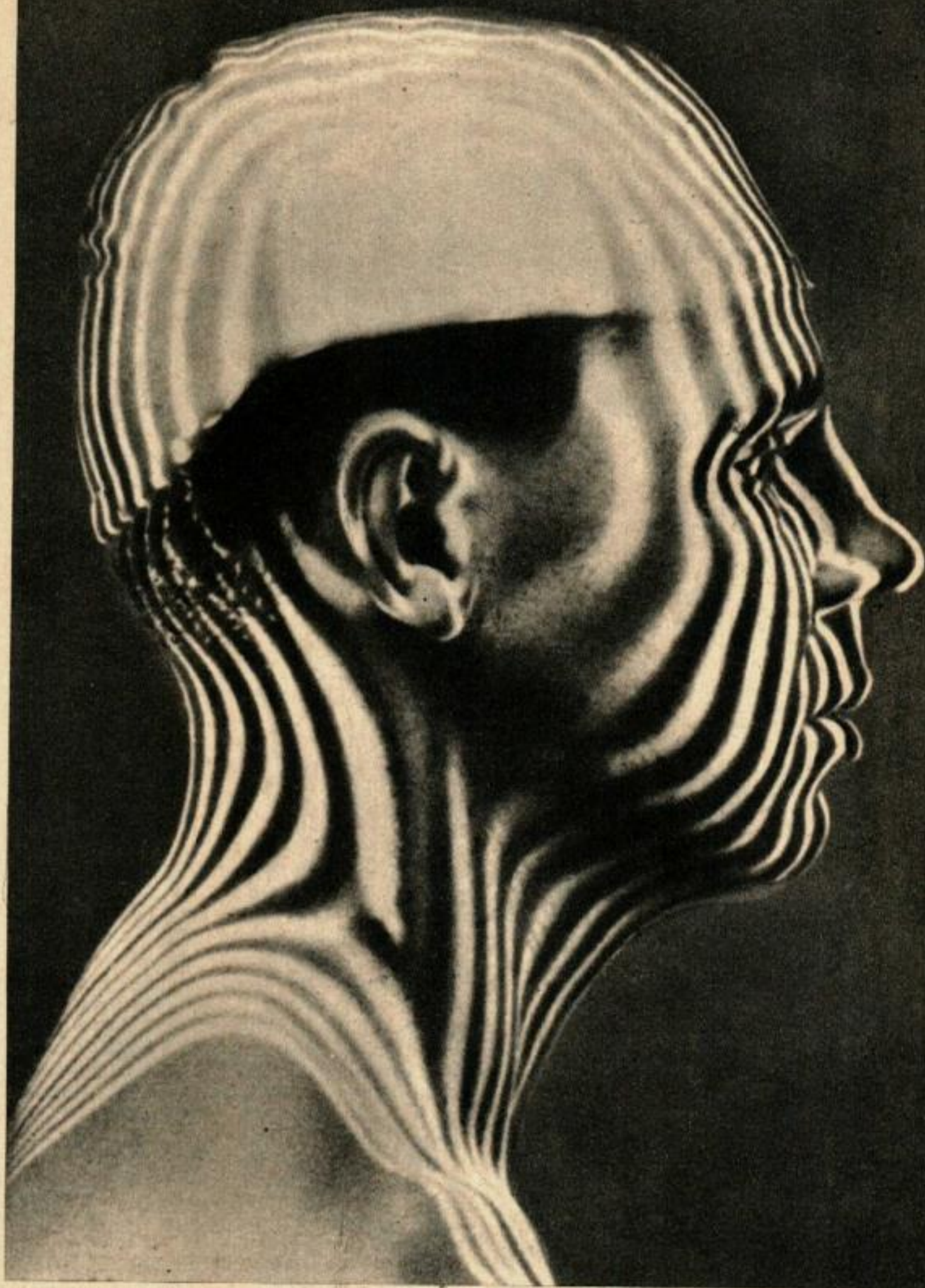


***La science prend la mesure
de l'homme***



D'étranges instruments montrent la voie des formes de demain... depuis les chapeaux jusqu'aux cabines spatiales



Ce fauteuil à balançoire fonctionne exactement comme celui de bébé, mais il est utilisé pour déterminer le centre de gravité exact du corps.



Tacheté de peinture pour former contraste, ce sujet d'essai pose pour la prise de photos par appareil stéréoscopique.

par S. Pursglove

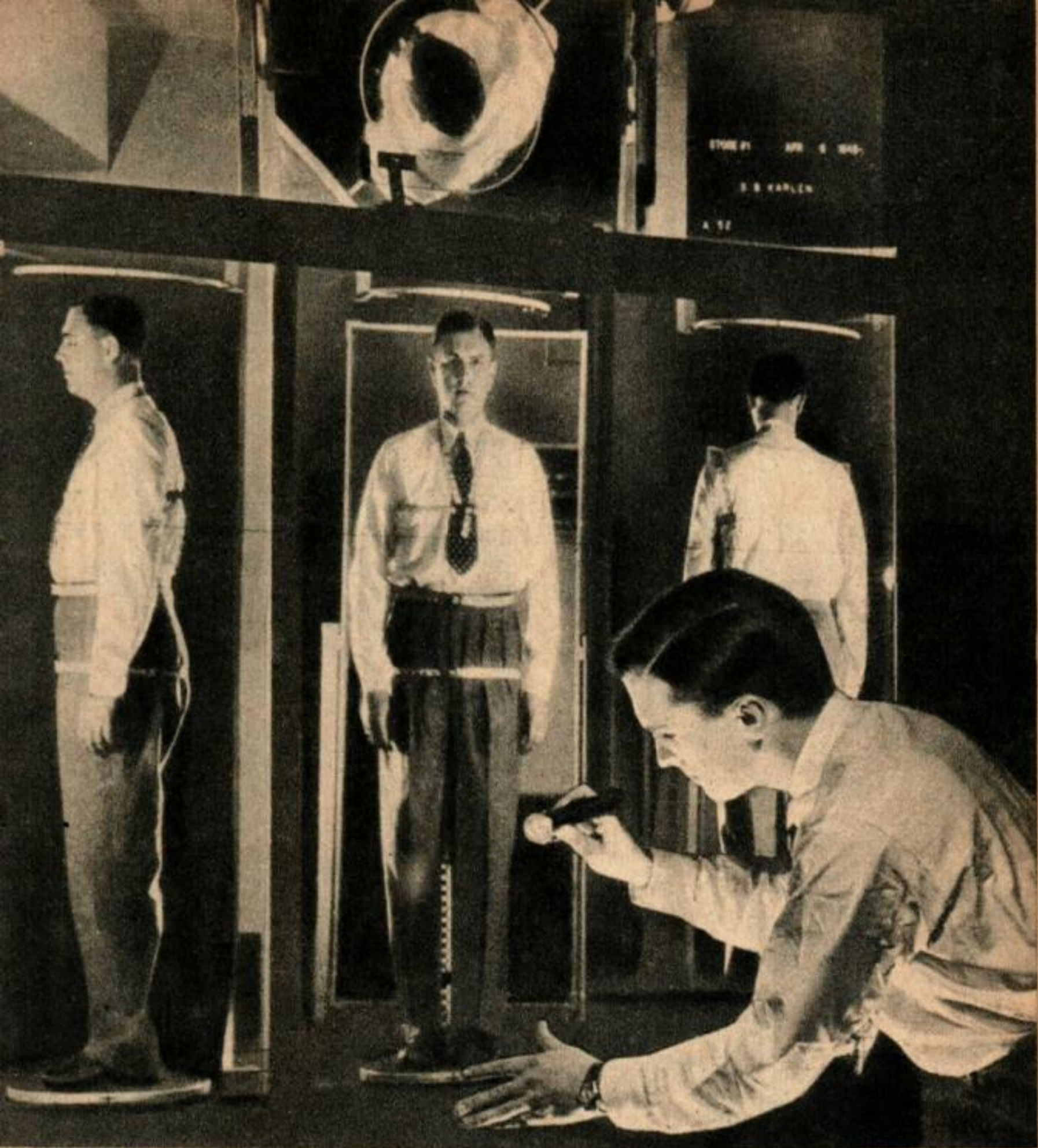
LE mobilier de votre future maison, les sièges pour les voitures de l'an prochain, les bureaux pour les nouvelles écoles... tous sont dessinés par des savants qui se spécialisent dans l'étude du passé de l'homme. L'Aviation des Etats-Unis ouvre la voie, et le commerce et l'industrie américaine la suivent de près — en utilisant l'anthropologie pour que les vêtements soient mieux ajustés, que les sièges soient plus confortables, et que les conditions de travail soient plus sûres et plus efficaces.

L'Air Force a commencé à utiliser l'anthropologie, la science qui permet la reconstitution des hommes de Neanderthal et de Cro-Magnon, pour concevoir des combinaisons pressurisées et autres vêtements et équipements spatiaux. L'homme a constamment changé de forme à travers les siècles. Le mâle moyen d'aujourd'hui ne serait plus capable de se comprimer dans une armure du Moyen Age. Les armures modernes sont des avions et des engins spatiaux. Concevoir

ceux-ci à la mesure des guerriers d'aujourd'hui est un immense problème. L'anthropologie résout celui-ci en utilisant de nouveaux outils pour mesurer l'homme en constant changement.

Un groupe d'anthropologistes du Commandement de la Recherche et du Développement Aérien stationne à l'immense Division du Perfectionnement Aérien Wright, près de Dayton, Ohio. Pour la détermination de la forme des choses à venir, ceux-ci dépendent encore du ruban de mesure, des compas et autres outils à main utilisés par les anthropologistes non militaires. Pour une note plus moderne, ils ont ajouté des clés dynamométriques, des jauges de tension, des pédiscopos, des planches de mesure spéciales, des instruments de mesure de la paume de la main, des graphiques de dimension des doigts, et diverses autres techniques spéciales. Complétant les nouveaux instruments d'une ancienne science, sont une plus rapide et plus précise stéréophotogrammétrie, les

← Ce profil à rayures de zèbre d'un jeune aviateur est sorti d'un contouromètre. La photo a été prise en une série d'expositions en flash. Les lignes fournissent au savant une « carte » précise des lignes des contours de la tête du sujet.



La photo à quatre sens prise avec l'appareil d'anthropo-photogrammétrie, projetée à la demi-grandeur nature, permet de prendre une centaine de mesures.

rayons X, l'anthropo-photogrammétrie et la contourométrie.

Ces études ont aidé l'Air Force à établir des normes de guidage pour les vêtements, les cockpits, les espaces de travail nécessaires et le dessin des commandes. Les études les plus nouvelles vont au-delà des mesures corporelles. Des facteurs biomécaniques tels que la force musculaire, les variations du centre de gravité humain et diverses autres données

sont utilisés pour la conception des futurs équipements.

Grâce à ces études, l'efficacité de l'aviateur est améliorée en lui fournissant assez de place dans un habitacle ou une cabine spatiale où l'espace est une chose de rare valeur. Les aviateurs peuvent aisément atteindre et actionner leurs commandes sans force extraordinaire et sans inconfort physique.



L'atteinte des bras d'un possible homme de l'espace est mesurée photographiquement par une série d'expositions multiples.

Parmi les mesures prises, voici quelques exemples qui pourraient vous aider à comparer votre propre physique à celui d'un pilote d'avion de chasse moderne. Sa taille varie entre 1,65 m et un peu plus de 1,85 m. Le siège qui lui est destiné doit mesurer de 32 à 40 cm. Sa largeur totale de corps, bras compris, est de 48 à 58 cm. Du siège aux épaules, il mesure de 54 à 64 cm. Ses jambes couvrent une enjambée de 1 m à 1,17 m et ses

bras varient entre 78 et 89 cm, mesurés à partir de la colonne vertébrale.

La largeur de sa tête est de 14 à 16 cm et celle-ci mesure de 23 à 28 cm entre le menton et le sommet du crâne.

Si vous mesurez 45 cm par le travers des épaules, vous supportez la comparaison avec le pilote de l'Air Force moyen d'aujourd'hui. Cette largeur d'épaules est de 13 mm supé-

(Suite page 121)

La science prend la mesure de l'homme

(Suite de la page 63)

rieure à celle du pilote américain moyen de la deuxième guerre mondiale, et dépasse de près de 5 cm la largeur d'épaule estimée des pilotes moyens de la première guerre mondiale.

Ceci n'est qu'une petite partie des mesures, mais ces quelques chiffres représentent quand même d'innombrables heures de travail avec les outils de laboratoire. Et les évacuations de cette sorte sont aussi très importantes pour les confectionneurs de vêtements.

Ce sont des études anthropologiques qui ont servi à la mise au point de certains des nouveaux sièges inclinables montés dans les avions de ligne à réaction, sièges qui permettent au passager d'être assis, de se détendre ou de dormir en parfait confort. Pour arriver à ceci, les savants de l'Air Force ont littéralement pris les choses par la base.

Au moyen d'un pédiscope, lequel est un siège à fond de verre sous lequel est disposé un miroir monté en oblique, ils ont pris des photographies montrant les points de pression des fesses.

Utilisant une technique de photographie stéréoscopique à trois dimensions, les savants ont pris une série de photographies de sujets préalablement tachetés de peinture afin d'obtenir du contraste. Cet effet « en pointillé » fait ressortir les contours du corps et permet, à l'aide d'une visionneuse spéciale, d'établir des « cartes » du corps, de ses diamètres, de ses arcs et zones de surface, de ses formes circonférentielles, de ses proportions et de son volume.

Avec l'anthropo-photogrammétrie, six miroirs sont utilisés pour enregistrer simultanément sur une unique photo les vues de dessus, des côtés, de devant et de derrière

L'INSTRUMENT NOUVEAU ET MODERNE



POUR LE
DESSIN
TECHNIQUE
ET
L'ECRITURE
ARTISTIQUE

Pelikan Graphos

Porte-plume
réservoir

à
encre de chine

60

plumes différentes

pour

le dessin technique

l'écriture artistique

et au trace-lettres

et

les croquis à la plume

EN VENTE CHEZ LES SPÉCIALISTES DU DESSIN
BROCHURE ENVOYÉE GRAT. SUR DEMANDE



ENCRE DE CHINE

Pelikan

LIVRABLE

EN CARTOUCHES

OU EN FLACONS

★

Agent général :

Établissements NOBLET

178, Rue du Temple, PARIS-3^e - TUR. 25-19

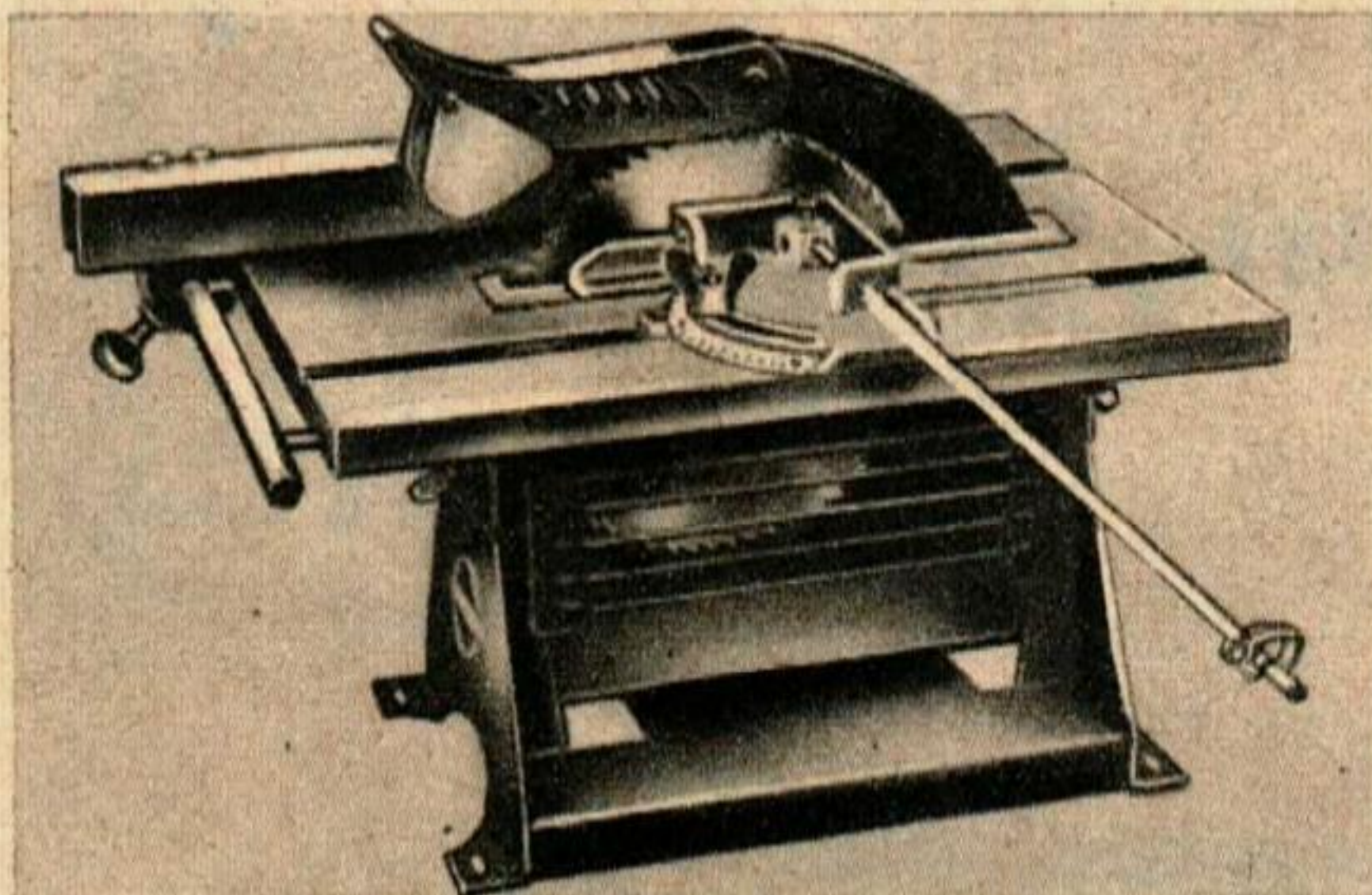


Une bonne affaire pour la vil !!!

ELECTROLI

Les véritables PETITES MACHINES A TRAVAILLER LE BOIS

Ensembles jusqu'à 12 machines entièrement métalliques, actionnées par un seul moteur, ou machines individuelles.



SCIE CIRCULAIRE ELECTROLI N° 611 A TABLE RÉGLABLE

avec lame de scie et accessoires ci-après :

Guide parallèle réglable et amovible, se place de part et d'autre de la lame de scie.

Guide d'angle, réglable et amovible, avec tige et butée.

Dispositif oscillant permettant de rainurer jusqu'à 10 mm de larg. en une passe.

Deux couvercles de lumière interchangeables.

Protecteurs homologués.

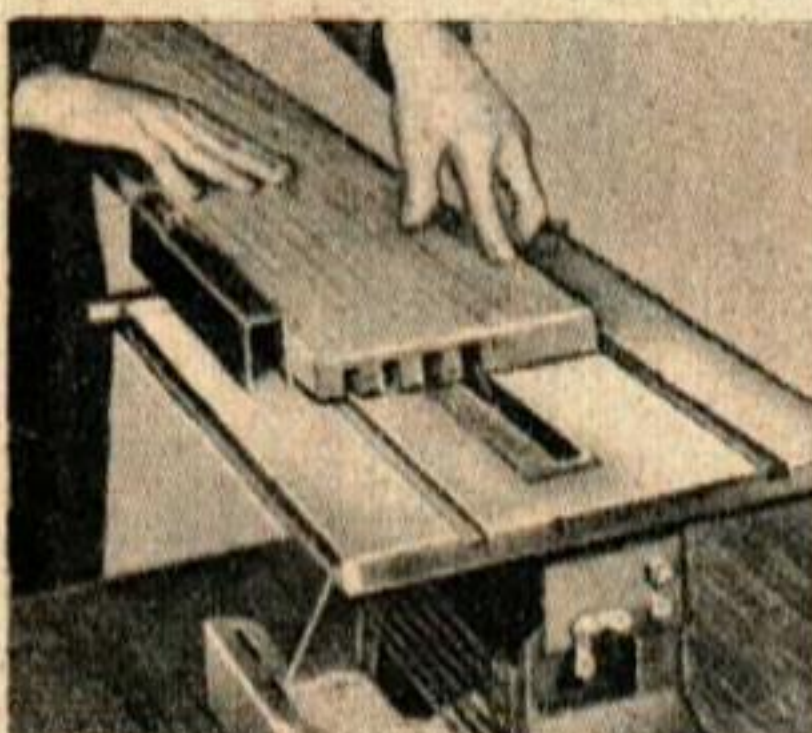
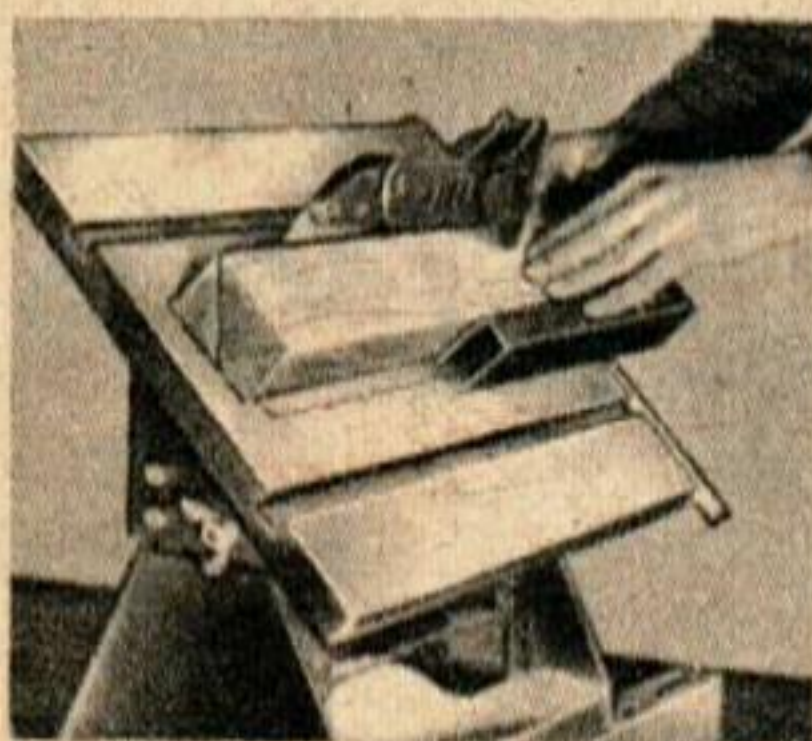
Table-machine 410 x 300 mm en alliage léger à haute résistance, usinée avec précision, réglable en hauteur (course 50 mm) et inclinable jusqu'à 45°.

Bâti en tôle d'acier soudée électriquement, très robuste.

Arbre en acier rectifié, sur roulements N° 6 202, dans palier entièrement fermé.

Lames de scie : alésage 15 mm = maximum 200 mm.

Hauteur de coupe maximum 60 mm en une passe, 120 mm en 2 passes.



Dépôts ELECTROLI :
PARIS, 5, rue Henri-Faulard (10°).
STRASBOURG,
22 a, boulevard Wilson.
NANTES, 21-23, rue Colonel-Boutin.
BORDEAUX, 31, Cours Pasteur.
ST-ETIENNE, 41, rue Gambetta.

Démonstrations aux
20 principales foires

Demandez le catalogue illustré
72 pages - 132 gravures et dessins

à **ELECTROLI** Tél. 1-14
BISCHWILLER

24, rue des Casernes à **BISCHWILLER** (Bas-Rhin)

Envoi franco contre 1,50 NF en timbres-poste

d'un homme, ce qui révèle toutes les formes et caractéristiques physiques de celui-ci.

Le centre de gravité de l'homme

Un autre dispositif important est le fauteuil-balançoire employé pour déterminer le centre de gravité d'une personne. Fonctionnant sur le principe du fil à plomb, le fauteuil dans lequel est assis le sujet est suspendu et la ligne d'aplomb est tracée sur une feuille de carton fixée sur le côté du châssis de suspension. En changeant plusieurs fois le point de suspension et en apportant les changements résultants à la ligne d'aplomb, les savants arrivent à obtenir un point où les diverses lignes se croisent, déterminant ainsi le centre de gravité du sujet individuel.

Parmi les instruments de mesure anthropologique plus anciens, figurent les rayons X ordinaires. Des photographies internes sont utilisées à des études sur la mobilité et la flexibilité du corps.

Les savants de l'Air Force ont aussi mis au point des planches de mesure spéciales pour la mesure de la hauteur, de la largeur et de l'atteinte. Des tiges coniques, ou effilées, ont été adoptées comme jauges de mesure du diamètre intérieur de la prise des mains. Des planches avec des trous de diverses dimensions ont été confectionnées pour obtenir des normes de diamètre des doigts. Des anneaux en bois ont été construits pour déterminer une taille de casque standard s'adaptant à la tête de n'importe quel homme. Bien que la norme actuelle soit de 215 mm, les essais continuent dans le but d'enregistrer tout autre changement éventuel. La « boîte à outils » de l'anthropologiste contient aussi des clés dynamométriques et des jauges de tension pour mesurer la force du serrage des mains.

Tous ces facteurs s'ajoutent les uns aux autres et forment la gigantesque « règle à calculs » utilisée dans la conception des postes d'équipage des futurs avions et engins spatiaux, de combinaisons spatiales à la fois souples et protectrices, de poignées plus faciles à saisir pour les outils, les bagages et les appareils ménagers. Ils sont déjà pris en considération pour le dessin de vêtements civils, d'outils, de bagages, et peut-être même de votre fauteuil de demain.