

RECEMMENT, un certain nombre de yachtmen novices assistant à une série de conférences sur le yachting passèrent chaque semaine plusieurs heures à recopier les tableaux et les diagrammes de navigation de leur instructeur d'après un tableau noir. Tous, sauf un seul jeune navigateur.

Celui-ci observait, écoutait, posait des questions, mais ne prenait pas de notes. Lorsque la conférence était finie, il attendait que la classe se soit vidée. Puis il se tenait au fond de celle-ci et prenait une photo du tableau noir... enregistrant avec précision tout ce qui avait été discuté dans le cours de la réunion.

Le jeune homme avait découvert une chose que l'industrie connaît depuis des années : votre appareil photographique peut être un outil aussi pratique qu'un marteau. Il existe même un nom pour ce genre de prise de vue : « Photographie fonctionnelle ».

Avez-vous un jambon ou une pièce de viande que vous ne pouvez pas traiter pour la conservation ? Votre réseau de chemin de fer en modèle réduit manque-t-il de réalisme ? Votre jardin n'est-il pas réussi malgré tous vos efforts de préparation ?

Avez-vous des difficultés d'itinéraire pour vos rallies ? Quoi que vous fassiez, depuis l'observation des oiseaux jusqu'au pilotage d'un planeur, un appareil photographique peut probablement vous aider à le faire mieux.

Dans certains cas, cette méthode photographique est utilisée pour résoudre des problèmes ; dans d'autres elle fournit un moyen d'enregistrer des informations avec exactitude, pour les analyser ou pour les classer.

Ed. Van Leer, un expert en modélisme ferroviaire et ancien Président de l'Association Nationale du Modélisme Ferroviaire des U.S.A., rappelle que quelque 700 fanatiques du chemin de fer assistant à des réunions qui se tinrent récemment dans les gares de triage de Chicago étaient pratiquement tous munis d'un appareil photographique. Ils ne prenaient pas des clichés de vacances. Ils enregistraient des images de types de machines, de prototypes de wagons et de matériel ferroviaire, dans le but éventuel de les reproduire à l'échelle réduite.

D'après Van Leer, une photo et quelques mesures décisives peuvent suffire pour vous permettre une réduction à l'échelle. Un modèle de Van Leer qui reçut le premier



**Améliorez
votre
passe-temps
avec
des photos**

prix dans un concours national de modèles réduits est la réplique à l'échelle d'une locomotive à vapeur qu'il a construite entièrement à partir de photographies qu'il avait prises en 1934 !

La condition de base de la photographie pour réduction à l'échelle est, d'après Van Leer, de placer votre appareil de façon qu'il enregistre ce que vous verriez si vous étiez grand d'environ 25 mm et si vous vous trouviez vous-même dans la scène. Si l'image a l'air réaliste, la reproduction l'aura aussi. Une position basse de l'appareil révèle rapidement les défauts en donnant une perspective à l'échelle.

Actuellement, des constructeurs de toutes sortes de modèles utilisent la photographie comme un auxiliaire pratique dans leur champ d'intérêt particulier. Et les enthousiastes des automobiles antiques à pleine échelle préparent régulièrement leur travail de restauration avec la photographie.

« Supposons », dit l'un d'entre eux, « que vous achetiez une Packard 1911 dans l'état où elle se trouve. Pourquoi ne pas rechercher un modèle authentiquement restauré au prochain concours de voitures anciennes et ne pas le photographier sous tous ses angles ? Ceci vous aidera considérablement à donner de l'authenticité à votre propre restauration ».

C'est tout juste ce qu'il a fait tout récemment. Une photo montre la Packard vue de devant, une autre la montre vue de côté, une



autre représente les instruments de bord. Et d'autres photos encore représentent le moteur, le carburateur, la pompe à carburant, les lanternes de côté, la trompe à poire en caoutchouc, les amortisseurs et de nombreux autres détails caractéristiques de l'époque 1911.

Dans le domaine des sports, la photographie est un auxiliaire de l'instruction fait sur mesures. Avec de plus en plus de garçons... et de filles... formant des Little Leagues, des Pony Leagues et des Babe Ruth Leagues (ligues de base-ball américaines) dans tous les villages et les villes d'une côte à l'autre des U.S.A., l'enseignement des principes élémentaires du base-ball devient de plus en plus difficile. Mais plus d'un père possesseur d'une caméra cinématographique à vitesse variable a découvert qu'un film au ralenti de son rejeton pouvait révéler bien des actions intéressantes.

Joe Minella, d'Irondequoit, Etat de New York, qui dirige un programme d'entraînement athlétique de championnat pour une société industrielle, s'appuie lourdement sur l'analyse photographique pour instruire les champions en herbe de sa ligue de base-ball comprenant 136 garçons âgés de 11 à 15 ans.

« Lâchez votre boy sur la pelouse et laissez-le faire quelques lancers de balle tandis que vous le filmez », dit Minella. « Réglez la caméra sur 32 ou 64 clichés à la seconde et réglez votre ouverture d'objectif pour la vitesse la plus rapide. Par exemple, si vous travaillez avec un film qui s'expose correctement à f:16 par une journée ensoleillée, il vous faudra régler à f:11 pour 32 vues à la seconde, ou f:8 pour 64 vues sous le même éclairage. Vous obtiendrez un film au ralenti qui vous révélera tous les détails et tous les défauts du swing (mouvement de lancer) du garçon. Filmez sous

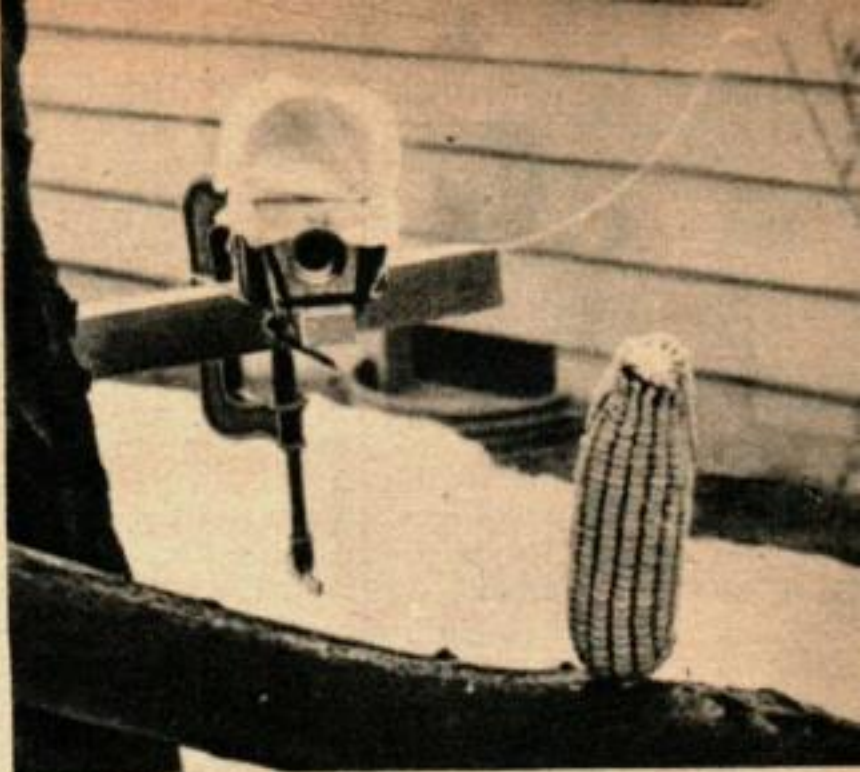


Un fanatique du modélisme-rail utilise des photos de locomotives prises en campagne pour se guider dans l'assemblage de précision de son modèle.

différents angles, jusqu'à ce que vous en trouviez un qui vous montre ce que vous êtes en train d'essayer de diagnostiquer. En voyant ses actions sur l'écran, presque n'importe quel jeune garçon reconnaît ses défauts et s'applique ensuite à les corriger ».

Même un appareil photographique ordinaire peut aider beaucoup à l'entraînement sportif. Avec un œil alerte et un doigt rapide, le photographe peut saisir deux ou trois instantanés pendant qu'un joueur glisse sur une base ou renvoie une balle filant à ras du gazon.

Minella utilise aussi la photographie pour le football, le basket-ball et autres sports de compétition. « Des erreurs telles que celle consistant à sauter sur le mauvais pied pour les lancers en hauteur ou celle consistant à tourner la tête sur les arrêts sont rapidement détectées par l'appareil », fait-il observer.



Les naturalistes amateurs peuvent installer un « piège photographique » très simple, et prendre des vues de leurs amis des forêts qu'ils pourront ensuite étudier tout à loisir.

Un expert de la plongée avec appareil autonome de la région des Finger Lakes de l'Etat de New York serait aussi de cet avis. Il a récemment mis au point un boîtier de caméra étanche pour utiliser la caméra à l'instruction de la plongée et de la nage sous-marine.

Il utilise le tout pour prendre des photos de ses élèves au-dessous de la surface de l'eau, et pour leur démontrer quelles sont les bonnes et mauvaises façons de battre des pieds et de respirer en plongée.

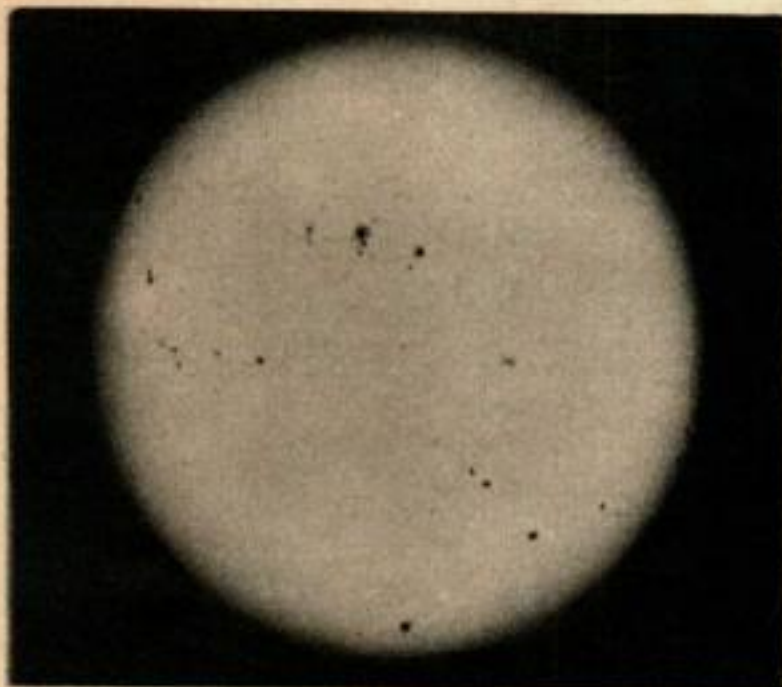
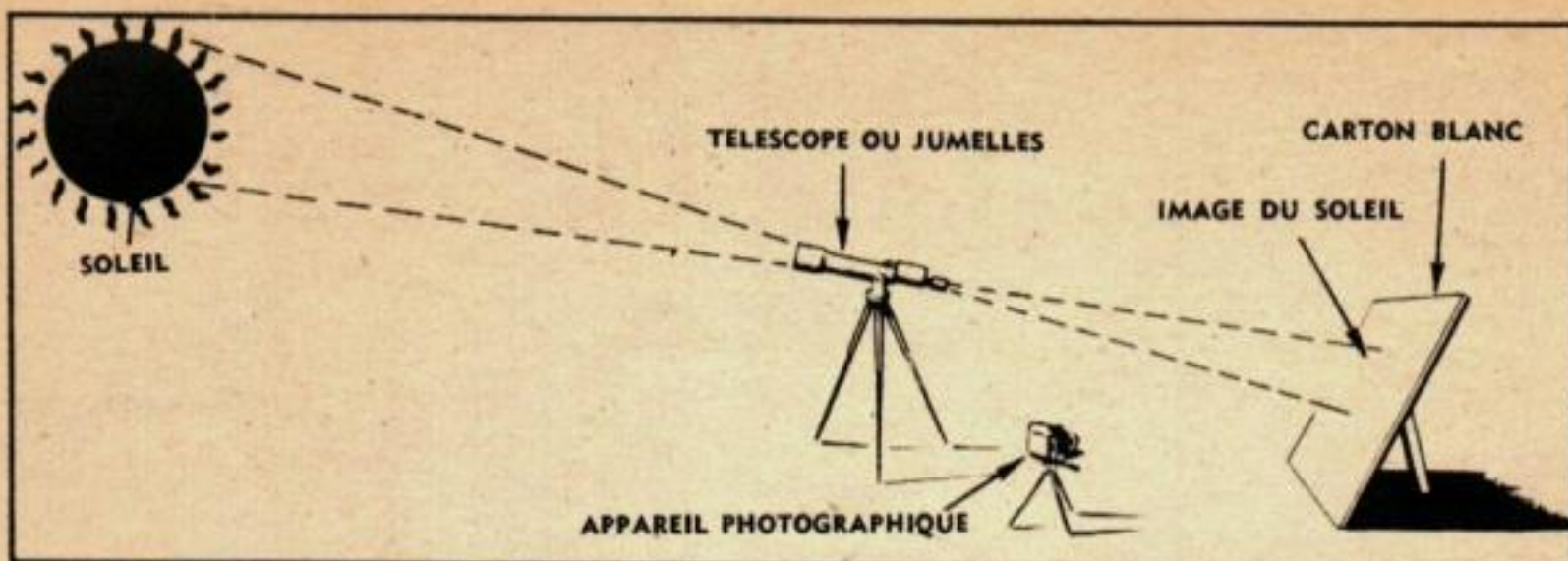
Karl Warner, un ancien champion olympique de la piste, utilise la photographie pour instruire une équipe de ski d'école supérieure, et il a constaté que ceci améliorerait la vitesse et la marque de points de ses élèves. En prenant des films à la vitesse de 64 clichés à la seconde, il peut analyser la forme de chaque membre de l'équipe au ralenti et faire voir ses erreurs à celui-ci.



Les entraîneurs des petites Liges de base-ball considèrent les films cinématographiques et les photos ordinaires comme très utiles pour l'instruction de leurs jeunes élèves. Les défauts de technique de leur jeu sont plus aisément décelés, ce qui fait qu'une photo vaut un millier de conférences.

Les Intoxiqués du vol à voile ont adopté l'appareil photographique comme instrument officiel pour prendre des photos témoignant de leur passage. Un appareil plombé est emporté dans les airs et des points de contrôle déterminés sont photographiés depuis le planeur, prouvant que le pilote a passé au-dessus d'eux.





Les astronomes amateurs peuvent prendre des photos des cieux même avec un simple appareil photo type « boîte » (Brownie). La photo du soleil que l'on voit à gauche a été prise avec l'installation montrée ci-dessus. L'image a été projetée sur le carton à travers un télescope, et elle a été photographiée.

Les techniques de ski peuvent aussi être améliorées par l'étude de photos prises sur les pentes. Les films cinématographiques sont particulièrement précieux parce qu'ils peuvent être projetés au ralenti.

« Dans une course », dit-il, « un skieur peut se rendre compte qu'il a renversé un drapeau, mais il ne sait pas pourquoi. Le film lui montre s'il s'était trop porté en arrière sur ses talons, s'il était trop penché en avant, ou s'il a commis quelque autre erreur ». Warner emporte aussi un appareil photographique de 35 mm sous sa parka lors des excursions à ski, photographiant toutes les formations ou performances inhabituelles qu'il peut observer en passant près d'autres groupes de skieurs, ceci pour sa propre information.

L'entraînement cinématographié peut même vous aider à perfectionner votre propre adresse au golf. Un grand amateur de ce sport, qui a récemment fait analyser son swing par la photographie, vous avertit toutefois que vous aurez peut-être envie d'abandonner le jeu lorsque vous vous serez vu vous-même au ralenti. « La technique photographique amplifie les fautes », fait-il remarquer, « mais elle est d'une grande aide ».

L'amélioration des lancers n'est pas la seule façon dont un appareil photographique peut être utile à un golfeur. Des photos ordinaires des obstacles et du terrain, prises avant de jouer sur un parcours que l'on ne connaît pas, peuvent souvent vous être très utiles dans la préparation de vos coups d'approche et la manœuvre d'évitement des « pièges ».

Supposons que vous êtes pêcheur. Même dans cette occupation, votre appareil photographique peut être un auxiliaire hautement fonctionnel au lieu de vous servir simplement à prendre la vieille photo classique de vous et de votre compère debout joue contre nageoire avec le « gros » que vous venez de capturer. Un pêcheur à la ligne américain bien connu photographie ses meilleurs sites de campement afin que, lors de ses expéditions futures, il puisse réutiliser le même emplacement précis et la même disposition de son équipement. « Il est facile d'oublier les détails d'un camp bien installé sans en avoir la photo », dit-il. « Les photos vous permettent de réussir votre installation à chaque nouvelle partie de pêche ».

Il recommande aussi que vous fassiez prendre par un compagnon une photo de votre technique de lancer avec un appât ordinaire, une mouche ou une cuillère tournante. « Vous ne vous rendez peut-être pas compte que votre coude est trop sorti » — dit-il, — mais une photo peut vous dire exactement combien votre forme est bonne, ou pourquoi il se trouve peut-être qu'elle est moins que bonne ».

Ce même amateur de vie au grand air a découvert par hasard qu'un appareil photographique pouvait devenir un excellent outil pour l'amélioration du rendement et de l'équilibrage d'un bateau utilisé pour les



expéditions de pêche. « Quelqu'un a pris par hasard une photo de mon bateau — dit-il, — et, après avoir vu la photo, j'ai compris que la charge était mal répartie. Nous avons pu modifier notre chargement de façon à obtenir de bien meilleurs résultats lors des voyages qui ont suivi. Cette photo nous sert de référence permanente pour la sélection et la mise en place du matériel ».

En ce qui concerne des sports tels que l'alpinisme, un appareil photographique a toujours fait partie de l'équipement standard. D'après le Docteur Henry Staehle, d'Irondequoit (Etat de New York) — un porteur de crampons et un enfonceur de pitons de longue date — les grimpeurs photographient les flancs de montagne sous divers angles avant les ascensions difficiles. Puis ils tracent sur l'épreuve même les routes possibles pour la montée et la descente. « C'est quelque chose que vous auriez beaucoup de mal à reconstruire avec précision avec des mots ou avec une esquisse », fait-il remarquer. Les grandes conquêtes des faces abruptes de l'Himalaya sont habituellement précédées d'études téléphotographiques des diverses pistes possibles.

Le Docteur Staehle conseille aussi la photographie en tant que moyen d'instruire les alpinistes novices dans les finesses de la technique du travail en cordée, de l'utilisation des pitons et autres accessoires.

Le naturaliste Lou Gibson utilise la photo-

graphie pour cataloguer et classer les découvertes qu'il fait dans les terres boisées. Il photographie aussi les plantes dans leur habitat naturel, et utilise ensuite les clichés pour composer des jardins de fleurs sauvages authentiques dans sa propriété personnelle.

Souvent aussi, une photo prise dans la nature peut révéler quelque chose que personne n'avait jamais vu auparavant. Gibson a ainsi photographié une araignée d'eau d'une façon qui lui a permis d'étudier, de près et tout à loisir, l'impression en « pattes de chien » que laisse le poids de l'insecte sur la tension de surface de l'eau. La photo a révélé les lignes de force rayonnant sur l'eau à partir des pattes de l'araignée. Pour autant que Gibson en soit informé, jamais ces lignes n'avaient été observées auparavant. Plus intéressant encore était le fait que l'insecte obtenait une partie de sa force de support et de traction à partir de petites bulles d'air emprisonnées dans ses pattes. Ceci ne s'est révélé que lorsque le savant eut mis du détersif dans l'eau et que ses photos eurent montré les « étoiles » créées par la lumière du soleil sur la surface des bulles.

Si vous êtes donc un ami de la nature, il est des chances pour que les photos que vous prendrez se trouvent révéler quelques

(Suite page 119)

Améliorez votre passe-temps avec des photos

(suite de la page 59)

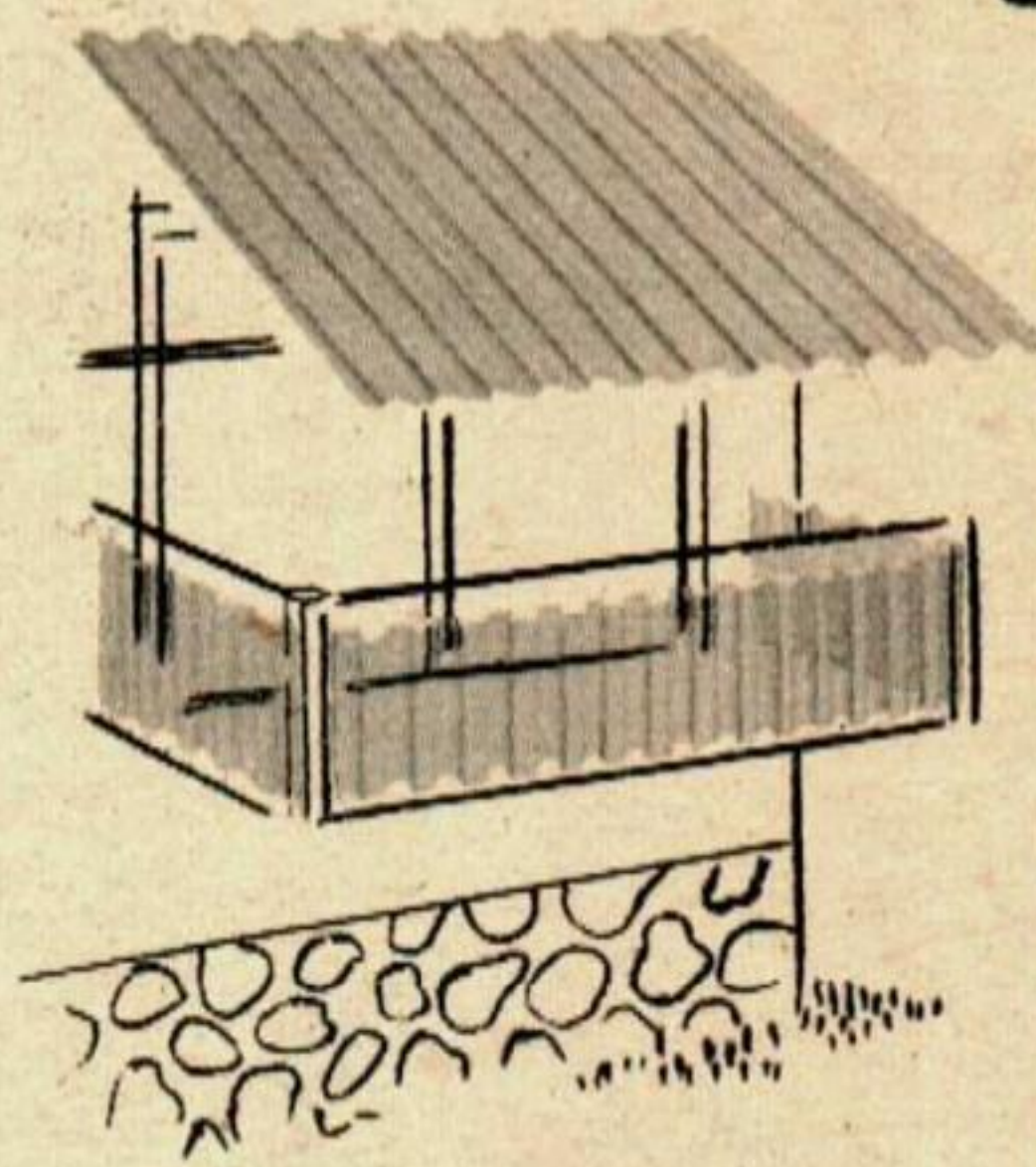
données scientifiques inconnues. Les clichés d'animaux sauvages de plus grande taille s'obtiennent aisément en utilisant un simple « piège photographique » (voir page 56).

Pour le jardinage et le paysagisme, un horticulteur américain photographie des arrangements floraux massifs réussis pour se guider dans les plans et les changements de ses jardins d'une saison à l'autre. Si une

transformez-vous

utilisez

les plaques ondulées rigides

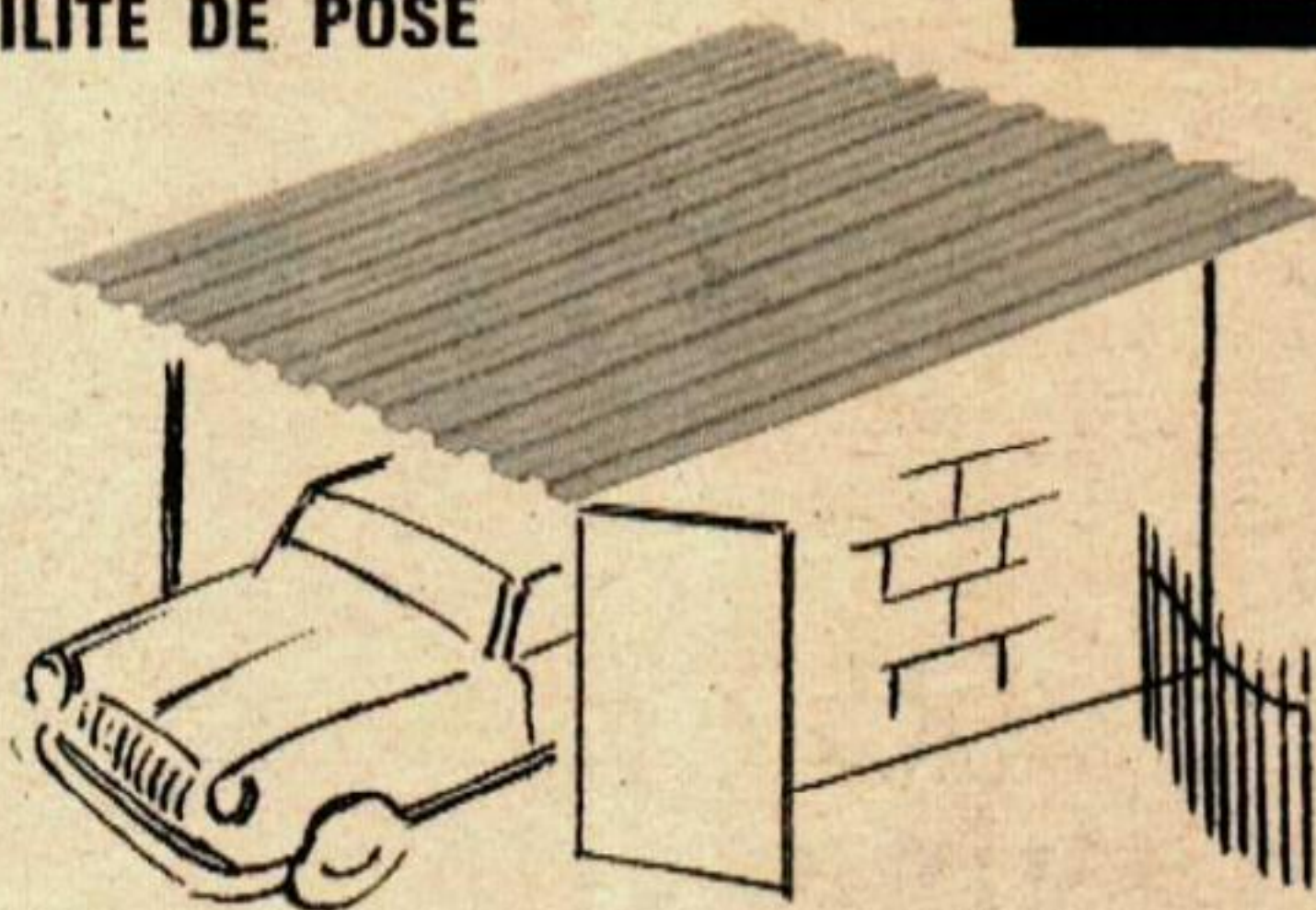


FACILITÉ DE POSE

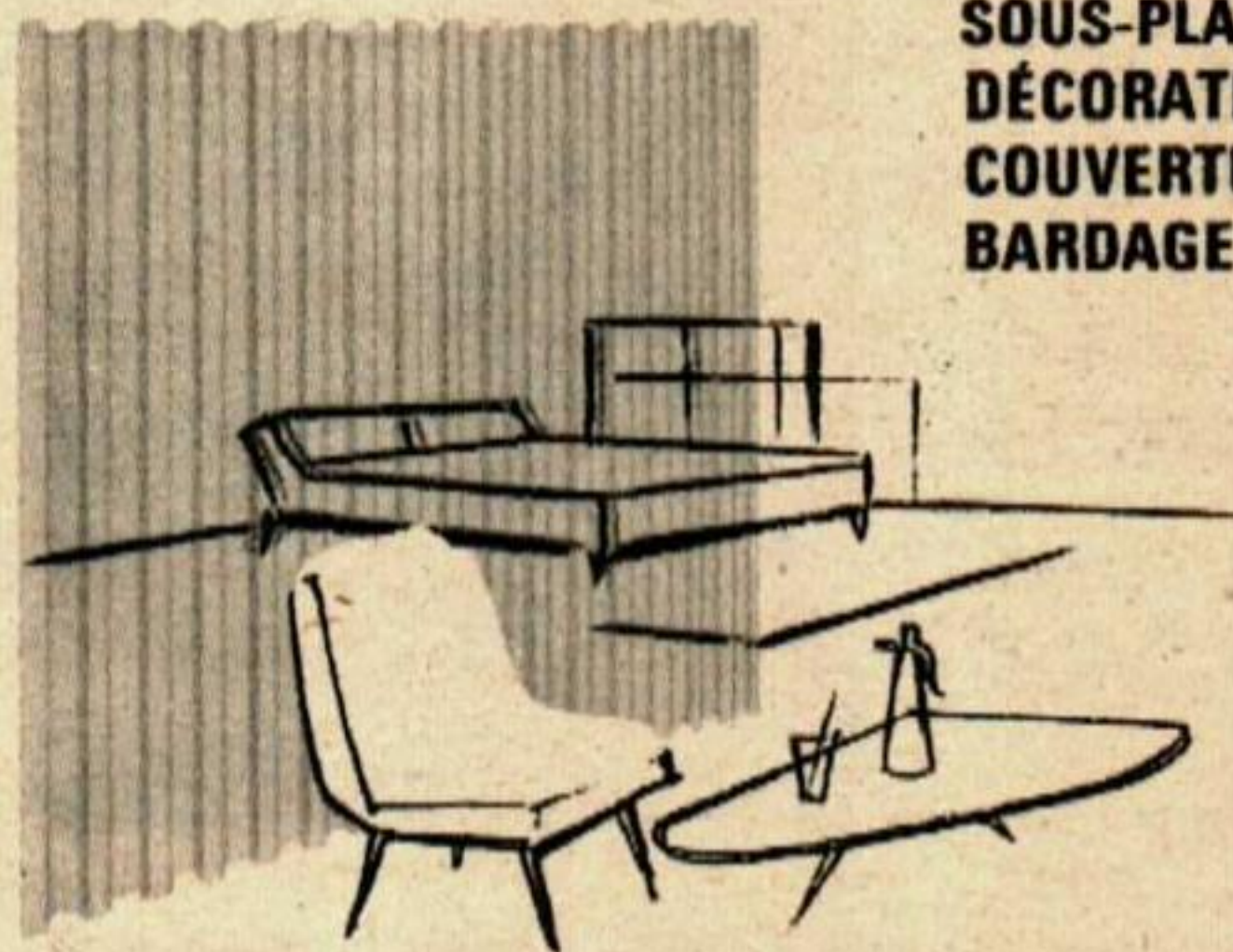
en chlorure de polyvinyle

10 coloris translucides ou opaques

inflammables livrables en toutes longueurs



utilisées pour :
CLOISONS
SOUS-PLAFONDS
DÉCORATION
COUVERTURE
BARDAGE



pub. m. bégassat

Documentation et listes des dépositaires sur demande :



MATÉRIAUX PLASTIQUES

12, cours Albert 1^{er}. PARIS-8^e,

JEUNES GENS

Préparez-vous
une belle carrière dans la
MECANIQUE et l'**ELECTRI-
CITE** **AUTOMOBILE** en sui-
vant nos cours par corres-
pondance.

MECANIQUE, ELECTRI-
CITE, AUTO, MOTO,
DIESEL (fonctionnement,
entretien, dépannage, ré-
paration).

Devenez aide-mécanicien
autos et motos, mécani-
cien et électricien de ga-
rage, employé, magasinier,
vendeur de voitures, contre-
maître, chef de garage,
etc.

Préparez-vous au C.A.P. et
au brevet d'automobiliste
militaire, aux concours de
mécanicien-dépanneur des
P et T et à l'examen pro-
fessionnel pour les auto-
rails. Cours suivant temps
disponible; diplôme de fin
d'études. Facilités de paie-
ment.

COURS TECHNIQUES AUTOS

Pour la France :
SAINT-QUENTIN (Aisne)

Pour la Belgique :
**117, Avenue Henri-Jaspar
BRUXELLES 6**

Ces cours sont patronnés
par des constructeurs
Français et Anglais



Ce bon à retourner rempli vous donne droit
à une **documentation gratuite n° 6**

NOM :

PRÉNOMS :

ADRESSE :

..... N°

VILLE DEP'

ATTESTATIONS SCOLAIRES aux apprentis,
situation assurée dans l'automobile.

plantation expérimentale donne de mauvais
résultats, il la photographie pour se souvenir
de ne pas la renouveler. Son classeur à
photos est un catalogue de plantes « diffi-
ciles » et de vues de plantes malades, avec
indication des insectes nuisibles et de la
composition du sol notée sur les photos.

Certains savants amateurs, tels que les
personnes s'intéressant à l'astronomie, utili-
sent un appareil photographique pour des
raisons biologiques, d'après l'observateur
d'étoiles Howard Colton, de Fairport (Etat
de New York). « Vous pourriez regarder le
ciel toute la nuit — dit-il — et ne jamais voir
plus d'étoiles que vous n'en avez découvert
au premier regard. L'œil « n'emmagasine »
pas la lumière, mais l'émulsion photogra-
phique le fait. C'est pourquoi les astronomes
utilisent des appareils photographiques pour
observer le ciel nocturne pendant de longues
périodes et enregistrer des étoiles invisibles
à l'œil nu ».

Vous vous abîmeriez les yeux en essayant
d'observer les taches solaires à travers un
téléscope ou des jumelles non filtrants. Mais
le phénomène peut être observé et enregistré
en montant le télescope ou les jumelles sur
un support fixe, avec un morceau de carton
comme écran sur lequel l'image du soleil sera
projetée à travers l'oculaire (voir schéma).
Photographiez l'image, et vous aurez une
vue du soleil avec ses taches, si elles sont
présentes. Mais ne mettez jamais un appareil
photo au point visuellement sur le soleil.

Pour les photos solaires, utilisez la pelli-
cule la plus lente que vous pourrez vous
procurer, et fermez le diaphragme pour
obtenir des clichés hautement contrastés.
Les films rapides et les grandes ouvertures
sont, par contre, à préférer pour photogra-
phier les corps éloignés et les objets en
mouvement rapide. Photographiez les satel-
lites artificiels une heure avant le lever ou
une heure après le coucher du soleil, lorsque
vous êtes dans l'ombre de la terre et que
le satellite est éclairé par le soleil.

Dans les rallyes de voitures, dont le but
est la précision de la conduite — et pas la
vitesse — le conducteur et le navigateur
suivent souvent des instructions routières
mystérieuses et doivent s'efforcer de main-
tenir une vitesse moyenne spécifiée. C'est
sur cette base que les voitures sont contrô-
lées à des points de passage secrets. La nou-
velle tendance est d'utiliser la technique des
indices routiers photographiques au lieu de
l'habituelle feuille d'instructions de route
type « chasse au trésor ». Par exemple :
« tournez à droite au Cheval Rouge Ailé »,
n'est pas aussi provoquant qu'une photo de
l'enseigne au cheval vue du siège du pilote.

Un groupe de sportifs utilise des brochures
photographiques et des « jeux de patience »
faits de photos découpées pour guider les
participants au rallye. Un autre organisateur
de rallye a conduit une voiture photogra-
phique à l'avance sur le parcours, et a filmé
tous les points marquants du paysage et

tous les embranchements dans les 12 premières minutes du parcours. Les concurrents virent le film, puis reçurent une série d'instantanés leur donnant des indices pour le reste de l'itinéraire.

L'un des problèmes éternels de ces enthousiastes de l'automobile est celui consistant à obtenir des pièces et des accessoires de rechange pour leurs voitures d'importation. « Souvent, le manuel ne mentionne pas une pièce — explique l'un d'eux. C'est pourquoi, lorsque ceci est le cas, je photographie la pièce sous tous ses angles et j'envoie les photos au constructeur avec une lettre. Et cela réussit ».

Il est un domaine dans lequel la photographie est une nécessité absolue et mérite une mention spéciale : le vol à voile. Tout vol de distance de plus d'une section doit, pour être enregistré officiellement, être accompagné d'une preuve photographique attestant que le pilote a bien accompli le parcours qu'il affirme avoir accompli. Cette obligation s'appelle la « preuve de passage », et elle est soumise à la Fédération Aéronautique Internationale française (F.A.I.), qui est l'autorité mondiale en matière de procédures et de records de vol à voile. Voici comment les choses se passent : un observateur officiel du vol prend une photo du pilote, de son appareil et d'un panneau indiquant quels sont ses objectifs. L'appareil photographique est alors scellé avec un sceau en plomb et du fil métallique.

Le planeur est lancé et le pilote, appareil photo en mains, commence son vol sans moteur sur un parcours projeté qui doit aboutir au site du lancement. A chaque point de changement de cours, habituellement un accident de paysage marquant tel qu'une ville, un aéroport ou un important croisement, il pointe l'appareil à travers la fenêtre de la cabine et prend un instantané. L'angle sous lequel il a pris la photo montre s'il a tourné autour de son point de virage, s'il a « coupé » le tournant, ou s'il l'a manqué entièrement. A l'atterrissage, le sceau est rompu, le film est développé en une bande continue et est envoyé au F.A.I. pour homologation finale.

Peu importe que le pilote utilise un Brownie (boîtier) ou un appareil militaire Graflex de 15 000 NF. La chose qui importe est la preuve photographique que le vol a réussi... ou échoué.

Essai gratuit!

J'AI COMPRIS
la RADIO et la TELEVISION grâce à
l'ÉCOLE PRATIQUE D'ÉLECTRONIQUE

Sans quitter votre occupation actuelle, et en y consacrant 1 ou 2 heures par jour, apprenez la radio qui vous conduira rapidement à une brillante situation.

Vous apprendrez montage, construction et dépannage de tous les postes.

Vous recevrez un matériel ultra-moderne : transistors, circuits imprimés et appareils de mesure les plus perfectionnés qui resteront votre propriété.

Sans aucun engagement, sans rien payer d'avance, demandez la

première leçon gratuite!

Si vous êtes satisfait, vous ferez plus tard des versements infimes de 14,50 NF à la cadence que vous choisirez vous-même. A tout moment vous pourrez arrêter vos études sans aucune formalité.

Notre enseignement est à la portée de tous et notre méthode vous émerveillera.



**ÉCOLE PRATIQUE D'ÉLECTRONIQUE
RADIO - TÉLÉVISION**

11, RUE DU 4-SEPTEMBRE - PARIS (2^e)

**ENSEIGNEMENT SECONDAIRE
SUPÉRIEUR et COMMERCIAL**

BREVETS — C.A.P.

BACCALAURÉATS

CARRIÈRES du SECRÉTARIAT
et de la COMPTABILITÉ

Envoi gratuit : notice MP

**COURS D'ANNÉE SCOLAIRE
COURS DE VACANCES**

Toutes classes

COURS NADAUD

1, place Jussieu, PARIS (5^e), POR. 13-38

EXTERNAT - DEMI-PENSION

à Paris-5^e, 11^e, 13^e et Fontenay-aux-Roses

INTERNAT

de plein air en forêt de Sénart

COURS PAR CORRESPONDANCE