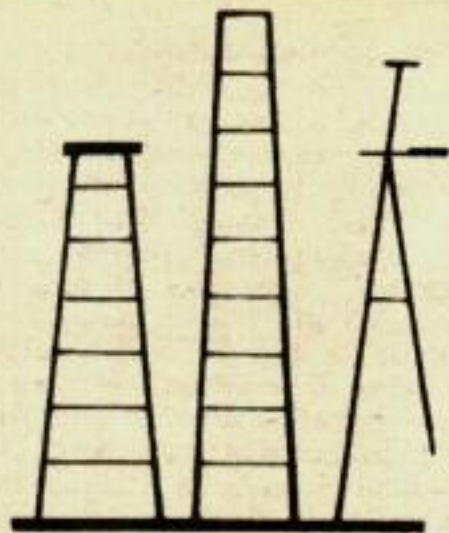




**CE QU'IL
FAUT
SAVOIR
DES**

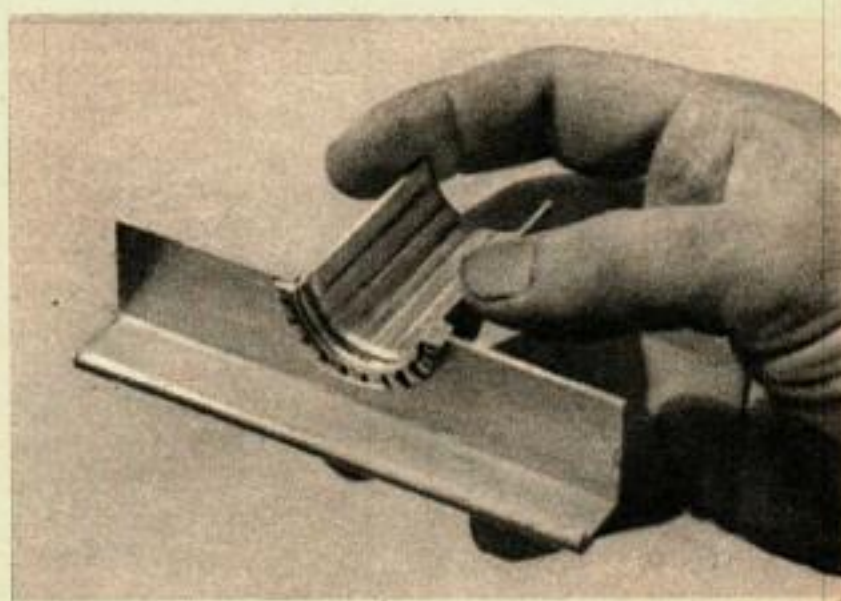


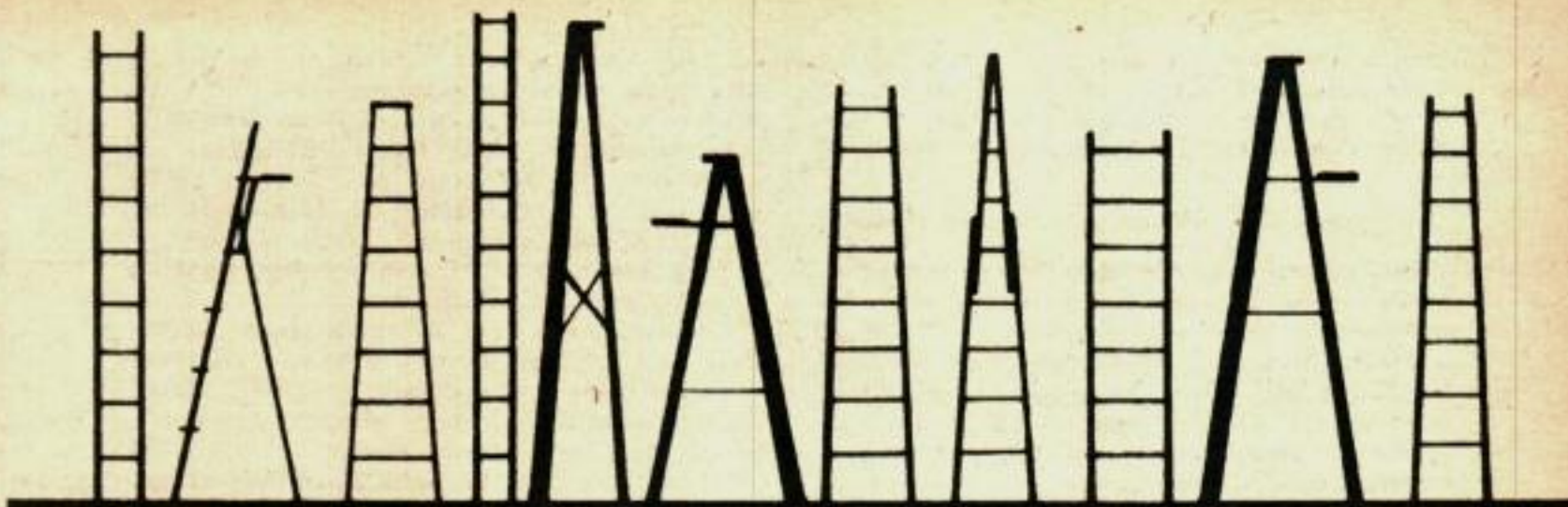
ÉCHELLES LONGUES

Cette échelle est-elle une bonne affaire ou un raccourci pour aller à l'hôpital ? Les barreaux sont-ils assez solides et en nombre suffisant ? Aurez-vous toute la longueur que vous avez escomptée ?

Par J. HAND.

LA METHODE UTILISEE pour monter des barreaux en aluminium transforme chaque barreau en rivet géant. Le barreau annelé est planté dans le montant (à gauche) et maté ensuite en place (coupe).





LE marché est inondé en ce moment d'échelles de mauvaise qualité. On cherche à les produire à bas prix et à les vendre aux moindres frais. A première vue, ces échelles au rabais semblent aussi bonnes que celles qui sont vendues 25 % plus cher.

Mais voyons cela de près.

La question de la longueur par exemple est plus compliquée qu'on pense. Une échelle coulissante de 7 m 20 est formée de deux tronçons de 3 m 60 : la base et le coulisseau (voir dessin p. 56). Ces tronçons doivent normalement se chevaucher de 90 cm, ce qui vous donne 6 m 30 de longueur utilisable. Quelquefois, surtout sur les échelles bon marché, la partie doublée est plus longue pour augmenter la solidité. Pour s'en rendre compte, on peut regarder l'emplacement de la poulie. Normalement, elle doit se trouver sur le barreau supérieur ou sur le second de la base. Sur une échelle bon marché, on peut la trouver deux ou trois barreaux plus bas, ce qui oblige à garder une plus grande longueur doublée.

Les échelles de bonne qualité ont en principe un barreau par 30 cm de longueur nominale. Par exemple, un tronçon de 3 m 60 d'une échelle de 7 m 20 à 12 barreaux, le

plus bas étant de 18 cm au bout inférieur et le plus haut à 12 cm du bout supérieur. Les échelles bon marché peuvent n'en avoir que 11, le premier à 30 cm du bas et le dernier à 30 cm du haut.

Cela n'est pas très gênant en soi, mais on trouve alors à chaque bout 30 cm de montant qui ne sont pas renforcés par un barreau. Pour consolider cette partie, on trouve sur certaines échelles une cale en dessous du barreau inférieur. Ces cales rendent peut-être l'échelle plus solide, mais elles empêchent quelquefois de l'allonger complètement en gênant la poulie.

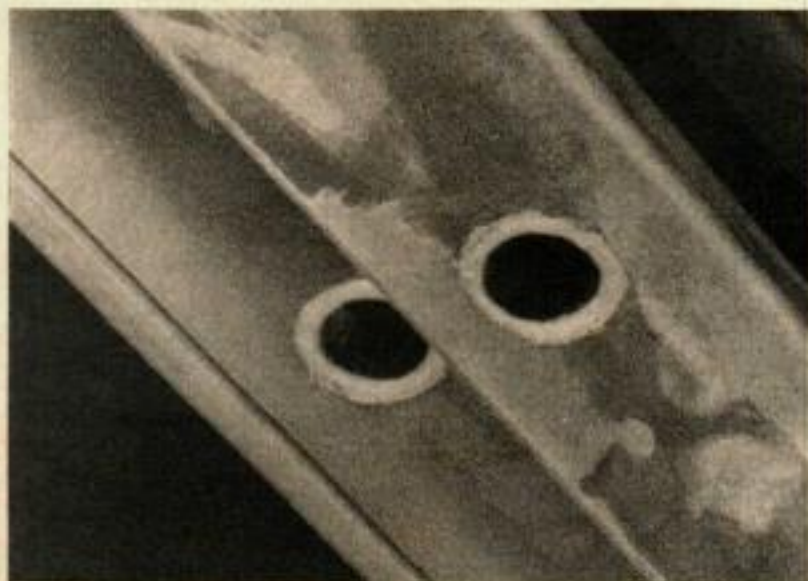
Plus c'est long, plus c'est solide

Les spécialistes précisent que plus une échelle est longue, plus le prix est élevé par unité de longueur. Un fournisseur de pièces d'échelle décrit ainsi la chose :

« Plus les montants sont longs, plus ils doivent être solides. Pour cela, il n'y a qu'un moyen, les faire plus gros. »

Bien entendu, rien n'empêche de fabriquer une échelle bon marché de 9 m 60 en utilisant des montants prévus pour des échelles de 7 m 20. Tant que cette échelle n'est pas tordue, qu'elle n'est pas posée sur un sol

SUR LES ECHELLES EN MAGNESIUM, les barreaux sont souvent soudés sur place (à gauche). Avant d'acheter une échelle, essayer de tordre chaque barreau. Ils ne doivent pas broncher. La photo de droite montre le montage bien réalisé pour les pieds d'échelle, des « talons » oscillants épais en caoutchouc antidérapants.



inégal, qu'elle n'est pas surchargée, qu'elle n'est pas posée trop inclinée, il ne se produira peut-être rien de fâcheux. Mais le handicap vaut-il vraiment l'économie réalisée ?

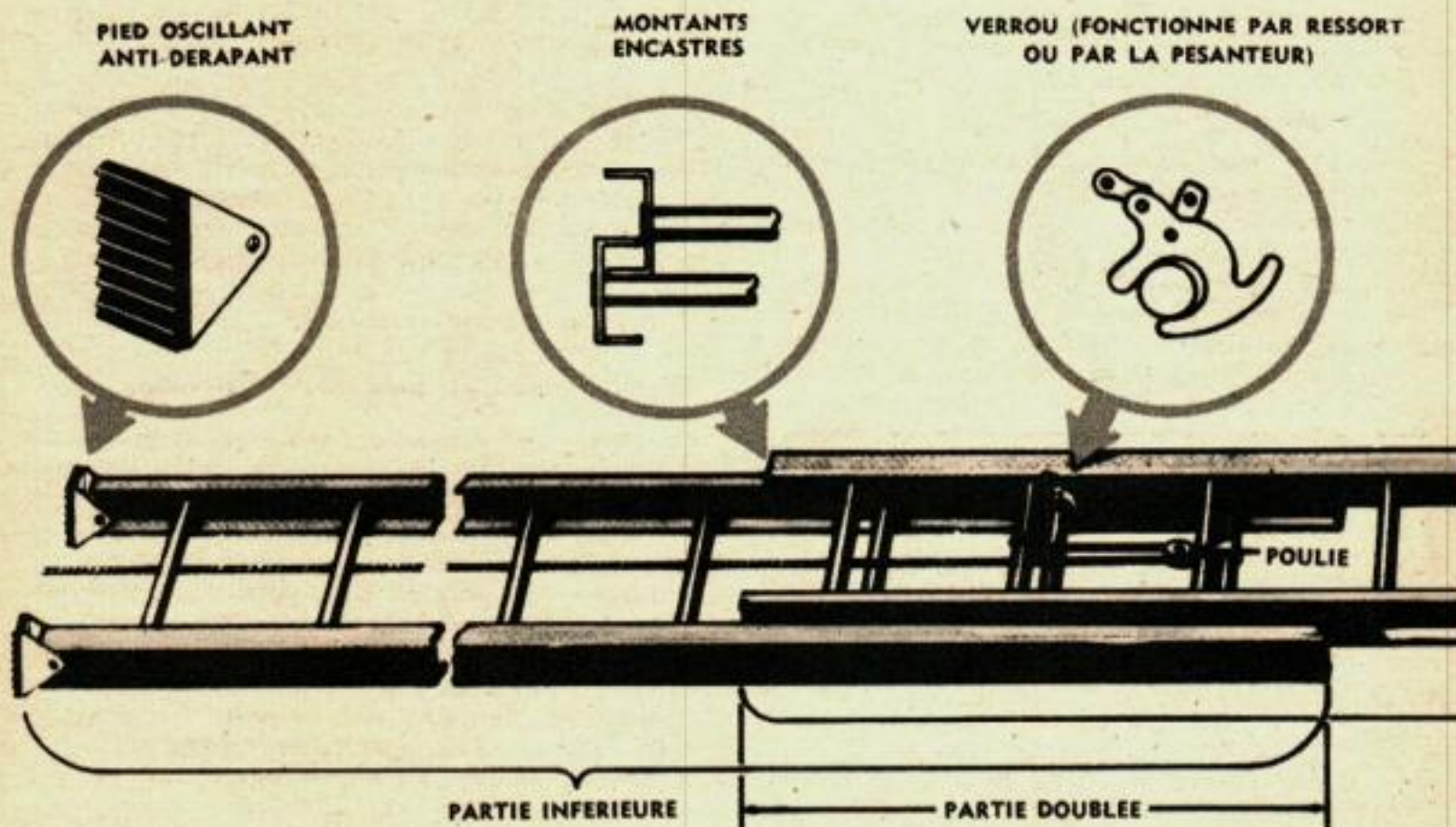
Le poids du montant a son importance

Les pièces d'échelle métalliques sont classées d'après le poids par longueur utilisable de montant. Une bonne échelle de 7 m 20 pourrait avoir des montants dont le poids spécifique est 600 g au mètre. Une échelle plus longue ou de même longueur mais de meilleure qualité peut peser 660 g au mètre. La meilleure qualité pour les échelles de ménage pèse dans les environs de 830 g au mètre. Il ne vous est pas possible bien entendu de mesurer ce poids spécifique à

l'achat. Vous pouvez seulement évaluer le calibre du métal en examinant les bouts des montants. Il existe en plus deux moyens d'obtenir la solidité d'une façon intelligente.

D'abord, ne réclamez pas la légèreté à tout prix. Toute échelle en aluminium ou en magnésium est d'une certaine légèreté. Si elle est trop légère, sa solidité donc la sécurité, peut en souffrir.

Ensuite, voici une méthode pour apprécier la solidité d'une échelle. Allonger l'échelle jusqu'à la longueur doublée admissible. Placez-la sur deux supports placés à 15 cm de chaque bout. Placez une pièce de bois en travers de l'échelle au milieu et appliquez dessus une charge de 90 kg. L'échelle doit pouvoir supporter cette charge sans subir une déformation permanente ou



DIMENSIONS USUELLES DES ECHELLES METALLIQUES EXTENSIBLES

Hauteur nominale	Hauteur réelle placée	QUALITE DE MENAGE				QUALITE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE			
		Largeur	Section du montant	Grosueur du barreau	Poids	Largeur	Grosueur du montant	Taille du montant	Poids
480 cm	360 cm	38 cm	63 x 20 mm	3 cm	9 kg	45 à 50 cm	76 x 38 mm	33 mm	16 kg
600	480	38	63 x 20	3 cm	11 kg	45 à 50	76 x 38	33	20
720	600	38	63 x 20	3 cm	13,5	45 à 50	76 x 38	33	24
840	720	38	63 x 20	3 cm	16	45 à 50	76 x 38	33	26
960	840	38	63 x 20	3 cm	18	45 à 50	90 x 38	33	33
1 050	960	pas recommandé				45 à 50	90 x 38	33	37
1 200	1 020	pas recommandé				45 à 50	90 x 38	33	40

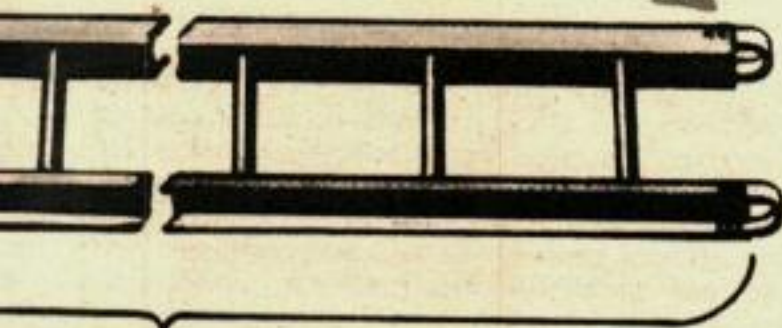
toute autre défaillance visible. Il est vrai que peu de marchands vous permettront de faire cette vérification sur leur marchandise mais cela en vaut la peine.

Selon tous les spécialistes, on doit avoir une échelle assez longue pour pouvoir atteindre le point le plus élevé de votre habitation. Mais il vaut mieux bien considérer la question avant de s'équiper d'une échelle de 9 m 60 ou de 12 m pour pouvoir monter sur le haut du toit d'une maison à étages, surtout si vous êtes un peu gros, pas très agile et plutôt inexpérimenté.

Quelle largeur doit avoir une échelle ?

On en trouve beaucoup de 30 cm seulement de largeur, ce qui est plutôt étriqué. Les bonnes échelles ont au moins 38 cm. Une bonne qualité professionnelle a 50 cm. Une

SABOT (QUELQUEFOIS RECOUVERT DE MATIERE PLASTIQUE)



PARTIE MOBILE

LE RAPPORT DU POIDS A LA HAUTEUR est un signe de qualité dans les escabeaux aussi bien que dans les échelles extensibles. Les constructions beaucoup plus légères que les poids donnés sur les tableaux ci-dessous et à gauche, ont peut-être sacrifié la solidité, la stabilité et la sécurité.

ESCABEAUX : TAILLES ET POIDS USUELS

USAGE LEGER	90 cm	2,7 kg
	120 cm	4 kg
	150 cm	5 kg
	180 cm	5,5 kg
USAGE COURANT ..	90 cm	3,2 kg
	120 cm	4,5 kg
	150 cm	5,5 kg
	180 cm	6,8 kg
	210 cm	8,3 kg
	240 cm	10 kg
INDUSTRIEL	120 cm	6,3 kg
	150 cm	7,4 kg
	180 cm	9 kg
	240 cm	11,5 kg
	300 cm	16 kg
	360 cm	20 kg
	420 cm	23 kg

bonne largeur donne bien entendu plus de stabilité et plus de confort.

Les anciennes échelles avaient souvent la partie basse évasée. Cela n'ajoute à peu près rien à la stabilité. Il est d'autre part impossible d'évaser les parties jointures d'une échelle métallique et même les échelles de bois ne sont plus que rarement évasées.

Vérifier le diamètre du barreau

Une bonne échelle doit avoir de bons barreaux. Les barreaux en bois doivent avoir un peu plus de 3 cm de diamètre. Le fil doit être droit et visible et tourné de façon à présenter la tranche vers le haut de l'échelle.

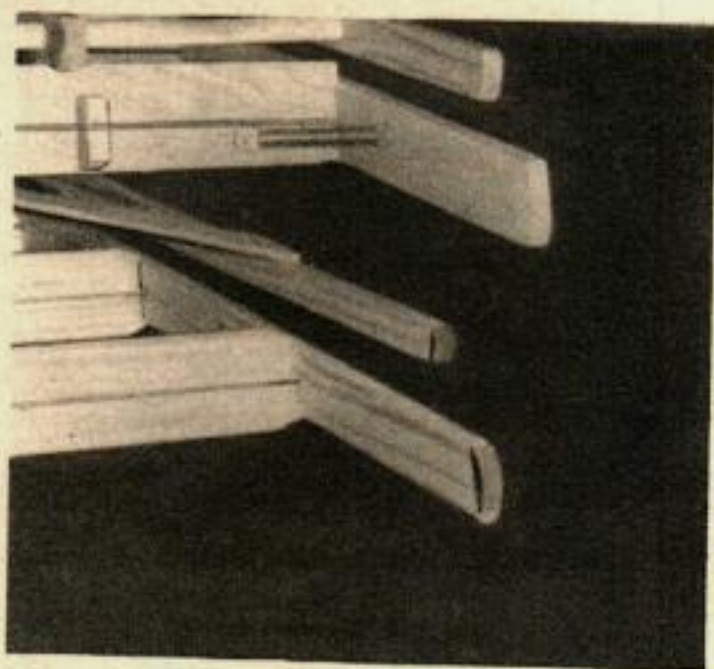
Les barreaux métalliques sont des tubes fermés ronds ou demi-ronds, la partie plate étant vers le haut. Des échelles bon marché peuvent avoir des barreaux tubulaires à bords ouverts. Un barreau métallique de moins de 3 cm de diamètre est trop léger. Les bonnes échelles ont généralement des barreaux de 33 mm.

Certaines échelles ont des marches plates rivées sur les montants ou des barreaux tubulaires portant une plaque soudée sur le dessus. Ces modèles sont plus confortables que ceux à barreaux ordinaires. La construction rivetée ne donne toutefois pas la même solidité que sur les bonnes échelles à barreaux ronds et il faut la renforcer avec des cales placées sous plusieurs marches.

Ce qui fait avant tout la solidité d'une échelle, ce sont les montants. Sur les échelles métalliques, il importe peu que ces montants aient une section en U, en H, etc., pourvu que le métal soit réparti régulièrement entre les branches et la barre. En quelques mots, la barre donne l'appui qui empêche l'échelle de se « cintrer » quand on monte dessus. Les branches empêchent les déformations latérales. Ce qui est plus important encore, elles maintiennent la barre bien droite, car la moindre déformation de cette dernière la fait plier.

Regardez avec méfiance un montant d'échelle qui mesure moins de 63x20 mm hors tout. Comparez également les dimensions avec les poids donnés dans le tableau dont nous avons parlé. Car, on trouve des montants qui ont des dimensions correctes mais avec des barres ou des branches trop minces ou les deux.

Les garnitures varient beaucoup d'une échelle à l'autre. Les pieds doivent pivoter librement, pour s'appuyer solidement au sol. Sur certaines bonnes échelles, on les attache à des saillies striées. Quand il y a du verglas, on enlève les pieds en caoutchouc et on pose les parties striées au sol. Les verrous peuvent fonctionner par pesanteur ou par la pression d'un ressort. Dans l'un ou l'autre cas, il faut les essayer. S'ils ont un défaut la partie coulissante peut glisser brusquement vers le bas, tandis que vous êtes en train de la monter ou de la descendre.



LES POINTS FAVORABLES ET DÉFAVORABLES sont révélés par cette vue en dessous de deux échelles en bois. Bien que les deux aient un fil du bois droit, des appuis solides à l'arrière et des tiges de renfort sous les marches, une seule a des pieds en caoutchouc antidérapants.

Certaines échelles métalliques ont de petites roues en haut pour faciliter la manœuvre de la partie coulissante. Assurez-vous que ces roulettes sont de fabrication solide. Les roulettes sont quelquefois remplacées par les glissières en forme d'arceau à l'extrémité supérieure de chaque montant. Ces arceaux sont souvent recouverts de matière plastique pour éviter que l'aluminium laisse des traces sur les parois de la maison. Le magnésium ne laisse pas de marque.

Métal ou bois

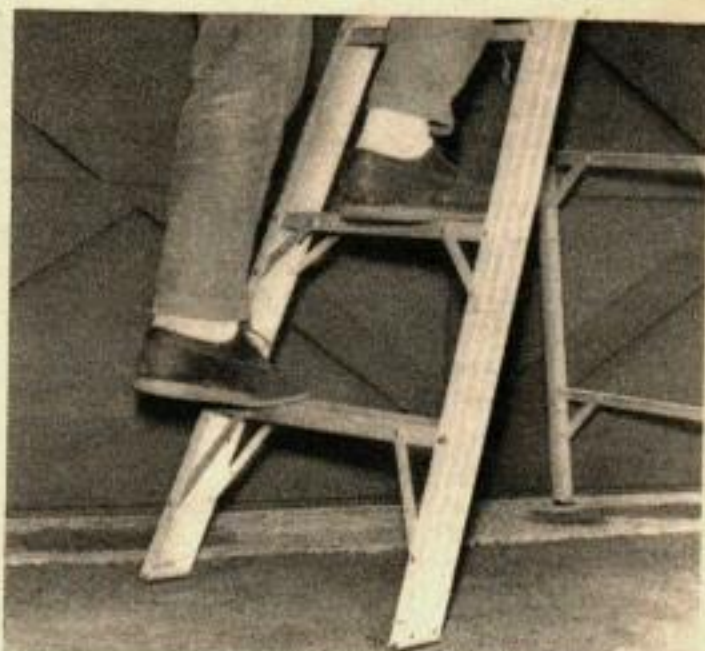
Jusqu'à présent, nous avons surtout parlé d'échelles extensibles métalliques. Quels sont les avantages respectifs du métal et du bois ? On peut dire dans l'ensemble que les échelles en bois coûtent moins cher et pèsent plus lourd.

Quand on veut juger de la qualité d'une échelle de bois, examiner les montants pour voir s'ils sont bien en bois blanc. Le sapin est le meilleur, mais on s'en sert de moins en moins. La tranche du fil doit tomber sur le bord du montant. Le frêne et le chêne font les meilleurs barreaux. On trouve probablement moins de mauvaises échelles en bois que de mauvaises échelles métalliques sur le marché, tout simplement parce que la concurrence des prix est beaucoup moins forte.

Le bois est-il moins dangereux que le métal quand il y a des fils électriques à proximité ? Il est exact qu'on peut s'électrocuter en touchant des fils de force avec une échelle métallique, mais la véritable solution, c'est d'éviter les fils électriques, non les échelles métalliques.

Quelques mots sur les escabeaux

Nous voici aux escabeaux. Comme ces objets sont souvent achetés et utilisés par des femmes, on a fait un effort considérable pour les alléger. Ce qui fait qu'on trouve maintenant un grand nombre d'escabeaux qui



POUR RENFORCER LES MONTANTS, les deux ou trois barreaux les plus bas d'un escabeau métallique, suivant sa hauteur, devraient être munis d'arcs-boutants comme ceux qui sont visibles.

ne valent pas grand-chose — qui sont même dangereux.

Mais la légèreté a-t-elle une telle importance ? Après tout, une femme qui peut manier... disons une dinde de 15 livres, peut bien manipuler une échelle de même poids. On trouve de bons escabeaux en aluminium pesant de 5 à 6 kg (on peut dire que la meilleure échelle pour une femme est un escabeau de 60 à 70 cm).

Les pieds d'appui d'un escabeau métallique peuvent être des fers en L ou en U (de préférence ces derniers), pourvu qu'ils soient assez solides. Certains escabeaux ont à l'arrière des renforts entrecroisés. D'autres ont de solides entretoises sur lesquelles on peut se tenir au besoin. Les meilleurs modèles ont les deux.

Quand on veut juger la qualité d'un escabeau, il faut le déplier et tirer la planche à seau vers le bas.

Elle doit être assez solide pour supporter un poids de 2,2 kg. Vérifiez également les dispositifs de verrouillage qui servent à maintenir solidement l'escabeau déplié, et vérifiez que les marches ont au moins 8 cm de largeur, de préférence avec des stries creusées ou en caoutchouc.

Regardez l'escabeau de profil. A moins d'avoir été conçu spécialement pour les travaux en premier plan, il doit s'ouvrir d'environ 45 cm pour chaque mètre en hauteur. Ajoutez à cela la largeur de la partie supérieure, et vous voyez qu'un escabeau de 1,80 m a un écartement d'environ 90 cm au plancher. L'importance de l'écartement est relativement plus grande pour un escabeau très court pour assurer la stabilité.

Regardez maintenant de face. L'échelle doit avoir au moins 30 cm de largeur en haut et les deux côtés doivent s'écarter à raison de 1 cm pour 12.

(Suite page 123)

MECANIQUE POPULAIRE PRESENTE

CONSTRUCTEURS AMATEURS... LE STRATIFIÉ POLYESTER A VOTRE PORTÉE



Selon la méthode K. W. VOSS, construisez, BATEAUX, CARAVANES etc... recouvrement de coque en bois. Demandez notre brochure explicative illustrée, "POLYESTER + TISSU DE VERRE", ainsi que liste et prix des matériaux. Fr. 4,90 + Frais port.
SOLOPLAST 14 rue des Brieux ST-Egrève-Grenoble

CHAMPIGNONS DE PARIS

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

SI VOUS RECHERCHEZ UN BON MICROSCOPE D'OCCASION

adressez-vous en toute confiance aux Ets **VAAST**, 17, rue Jussieu, PARIS-5^e Tél. : GOBelins 35-38 Appar. de toutes marques (biologiques, enseignement) garantis s/facture. Access. et optiques (objectifs oculaires).



gross.
100-600

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

Liste MP envoyée franco (Maison fondée en 1907)

GAGNEZ DE L'ARGENT

Sans sortir de chez vous. Tout ce que l'on peut faire chez soi se trouve dans « 400 Travaux à domicile pour tous ». Demandez documentation complète contre 3 timbres à N.B.S.P., 70, rue de l'Aqueduc, PARIS-10^e.

MÉCANIQUE POPULAIRE

**vous intéresse,
conseillez sa lecture
à vos amis.**

Ce qu'il faut savoir des échelles longues

(Suite de la page 58)

Une échelle de 1,80 m doit donc avoir environ 60 cm de largeur à la base. Là aussi, l'écartement est plus rapide pour les échelles courtes.

Echelles pour usages spéciaux

En fin de compte, parlons un peu de quelques types d'escabeaux à usage spécial. On en trouve au moins un — le type à plate-forme — qui est souvent plus confortable que les modèles ordinaires. Il porte une plate-forme près du sommet sur lequel vous pouvez vous tenir debout. Ces échelles sont classées d'après leur hauteur.

L'escabeau à deux faces ou tréteau a des marches des deux côtés, ce qui permet à deux personnes de s'y tenir en même temps. Les modèles de ce genre sont en général solides et stables.

Enfin, il y a l'échelle d'étagère qui a des marches, mais pas d'appui. On la pose contre le mur, comme une échelle extensible.

L'échelle d'étagère comme l'échelle à double face, n'ont en général qu'un usage commercial.