

escalier bien construit

par R. J. DeCristoforo

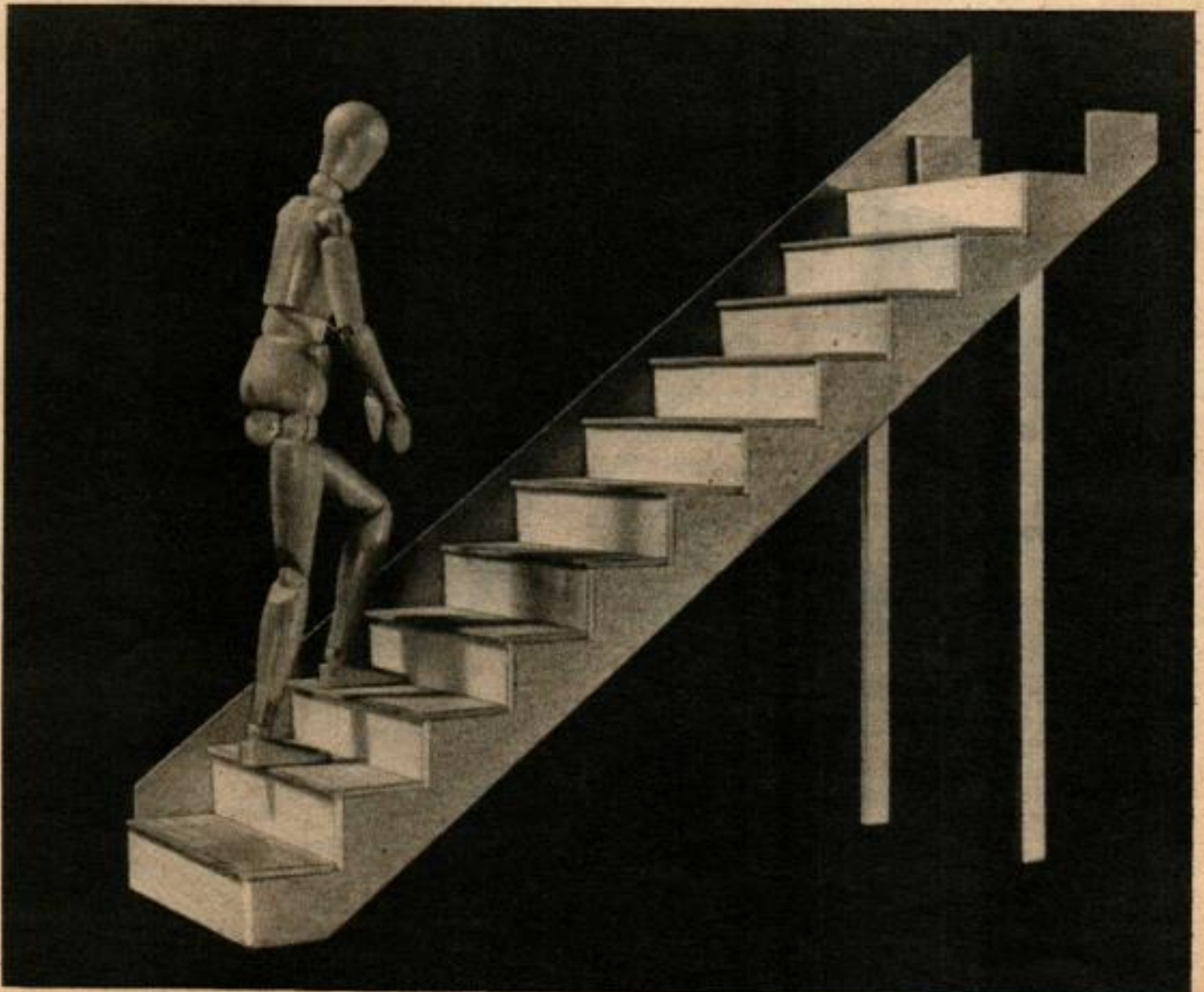
LE secret, c'est le plan. Que vous vouliez mettre un balcon à votre étage, refaire l'intérieur d'une maison, ou construire du neuf, si vous voulez un escalier agréable à gravir, il vous faut connaître certains faits et certaines formules.

Une rampe, un pan incliné, seraient en général le moyen le plus sûr et le plus commode pour passer d'un niveau à un autre ; mais la pente maximale ne pourrait dépasser 15 degrés ; et le plan incliné serait alors si long que l'on ne pourrait le faire tenir dans une maison. Voilà pourquoi on a inventé l'escalier, qui permet de monter des pentes de 30 à 35 degrés ; et une série de paliers intermédiaires diminue grandement la sensation pénible de lutter contre la pente.

Cet angle de 30 à 35 degrés est l'idéal, bien que certains escaliers descendent jusqu'à 20 degrés ou montent jusqu'à 50 de-

grés. Comme exemple du premier cas, citons les vastes escaliers de certains bâtiments publics, où les pièces horizontales, les marches, sont tellement larges qu'on ne sait comment s'y prendre pour avancer. Quant à la pente de 50 degrés ou davantage, vous l'avez rencontrée dans l'escalier du grenier de quelque vieille maison ; là, les planches verticales, les contremarches, sont si hautes que vous trébuchez en montant et que vous risquez de dégringoler en descendant.

Un rapport convenable entre la marche et la contremarche est basé sur la longueur moyenne du pas d'une personne qui monte une pente ; elle se tient entre 42 et 45 cm. Ce qui fait que la longueur totale de la marche et de la contremarche doit être analogue. Comme une hauteur convenable pour la contremarche est de 180 mm, la marche devra avoir 250 à 280, sans compter le nez,



c'est-à-dire la partie de la marche qui dépasse la contremarche, et qui ne doit jamais faire plus de 45 mm.

Dans le cas où vous n'avez pas le choix de la pente, et où votre escalier sera nécessairement plus raide que vous ne voudriez, il faut augmenter la hauteur de la contremarche, et diminuer la marche. A 50 degrés par exemple, une contremarche de 265 et une marche de 205 tombent encore dans les limites permises ; mais on ne peut continuer longtemps comme cela, et on arrive bientôt à une pente telle qu'une échelle serait préférable à l'escalier. Eh bien, passons à une réalisation pratique. Le problème est bien posé, vous savez qu'il faut grimper d'un étage à l'étage supérieur ; quelle est la meilleure manière, compte tenu de la place dont on dispose ?

La solution réside dans l'application d'une formule simple, et pourtant, un nombre surprenant d'entrepreneurs se dépêcheraient de recourir à un « expert en escaliers », un brave homme qui n'en sait pas beaucoup plus que vous en saurez quand vous aurez fini cet article.

D'abord, mesurez la distance verticale entre le plancher terminé de l'étage inférieur et celui de l'étage supérieur ; c'est la montée totale. Divisez-la par 180 mm, c'est-à-dire par la hauteur idéale d'une contremarche, et vous aurez le nombre de marches nécessaires. Laissez tomber les décimales, et divisez cette fois la montée totale par le nombre de marche, et vous avez la hauteur exacte de chacune. Exemple : montée totale, 2,548 ; on divise par 180, on trouve 14,1 marches, donc 14. On divise 2,548 par 14, et on trouve pour hauteur d'une marche 182 mm.



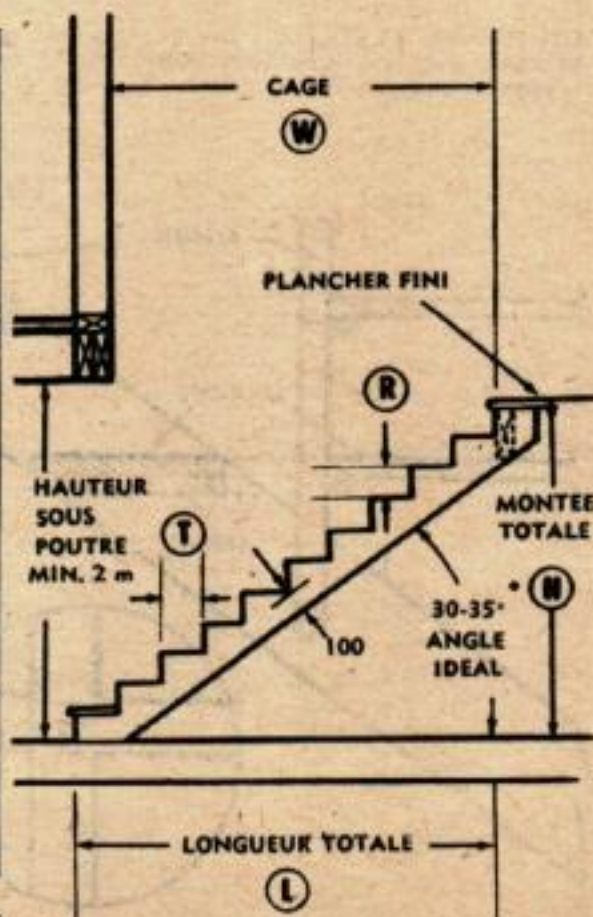
DU COTE DU MUR clouer d'abord un bois de 25x300 aux poteaux ; clouer ensuite le limon déjà découpé à cette planche et aux poteaux, comme on le voit à la marche enlevée. Faites de même de l'autre côté, si l'escalier passe entre deux murs.

Maintenant pour avoir la largeur d'une marche, son pas, il faut soustraire la hauteur de la contremarche de 450 ; et pour connaître la longueur au sol de l'escalier, donc la distance qu'il occupera, il faut multiplier le pas de la marche par le nombre de marches moins une. Dans notre exemple on a $450 - 182 = 268$ pour le pas de la marche ; il faut multiplier par 13 pour avoir la longueur totale.

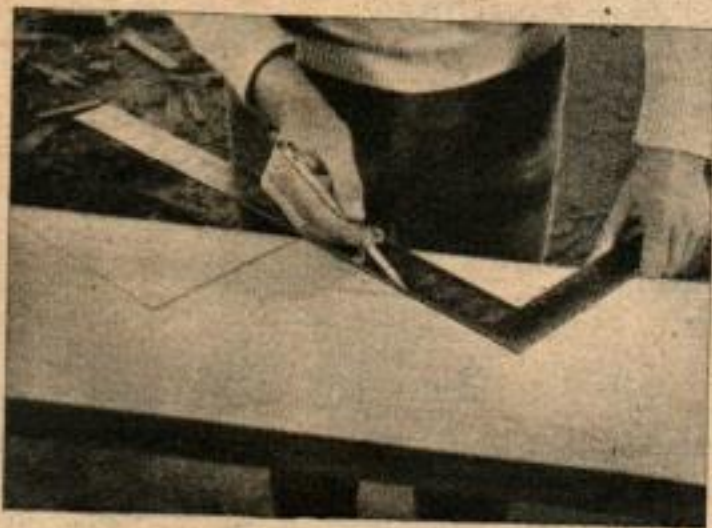
Mais il se peut que cette distance soit trop grande pour la place dont vous disposez ; il faudra établir un compromis. Il vaudrait

hauteur entre étages (m)	nombre de marches	hauteur de contremarche (mm)	largeur de marche (mm)	longueur totale (m)	largeur de cage (m)
2,45	12	204	230	2,53	2,46
	13	188 +	240	2,88	2,80
	13	188 +	250	3	2,95
2,60	13	200	230	2,76	2,52
	14	186	240	3,12	2,85
	14	186	250	3,25	3,
2,75	14	196 +	230	2,99	2,57
	14	196 +	240	3,12	2,90
	15	183 —	250	3,50	3,05
2,90	15	193 +	230	3,22	2,60
	16	181	240	3,60	3
	16	181	250	3,75	3,10

Les dimensions de la cage sont prévues pour un espace libre sous poutre de 2 m ; si l'on veut davantage, il faut les augmenter.



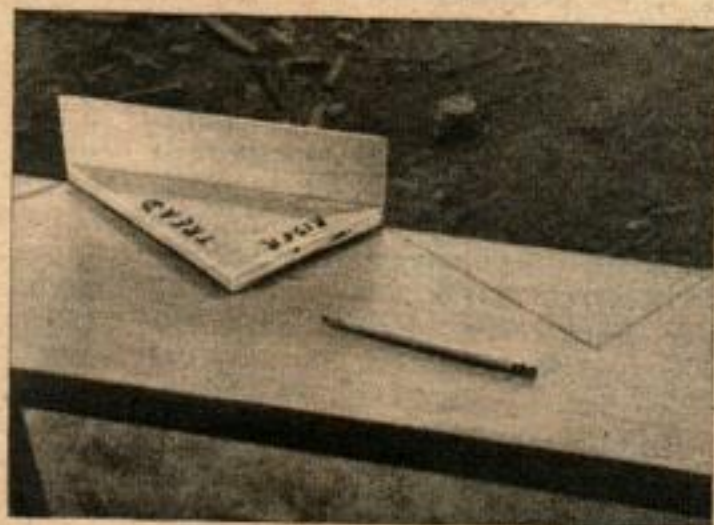
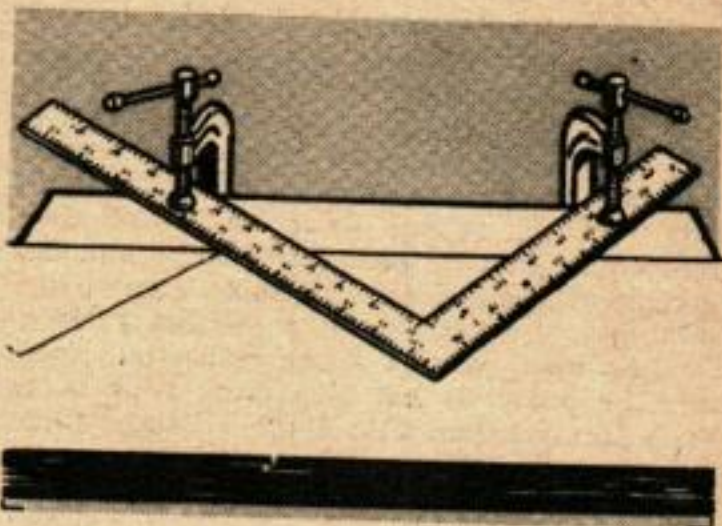
POUR LE DECOUPAGE COMMENT MARQUER LES LIMONS



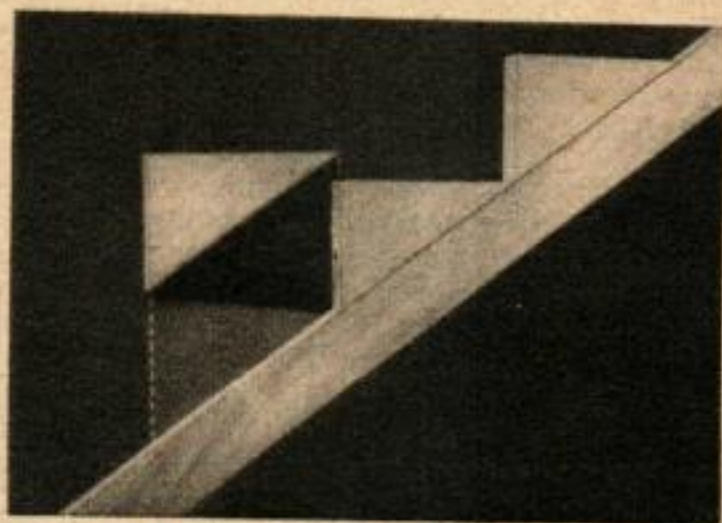
COUPER
PLIER
COLLER

ESCALIER

PRENDRE L'EQUERRE pour être sûr que la marche et la contremarche seront perpendiculaires (à gauche), le petit côté pour la marche. Pour faire vite et bien, fixer l'équerre à une planche (à droite) que l'on fait glisser de marche en marche sur le limon.

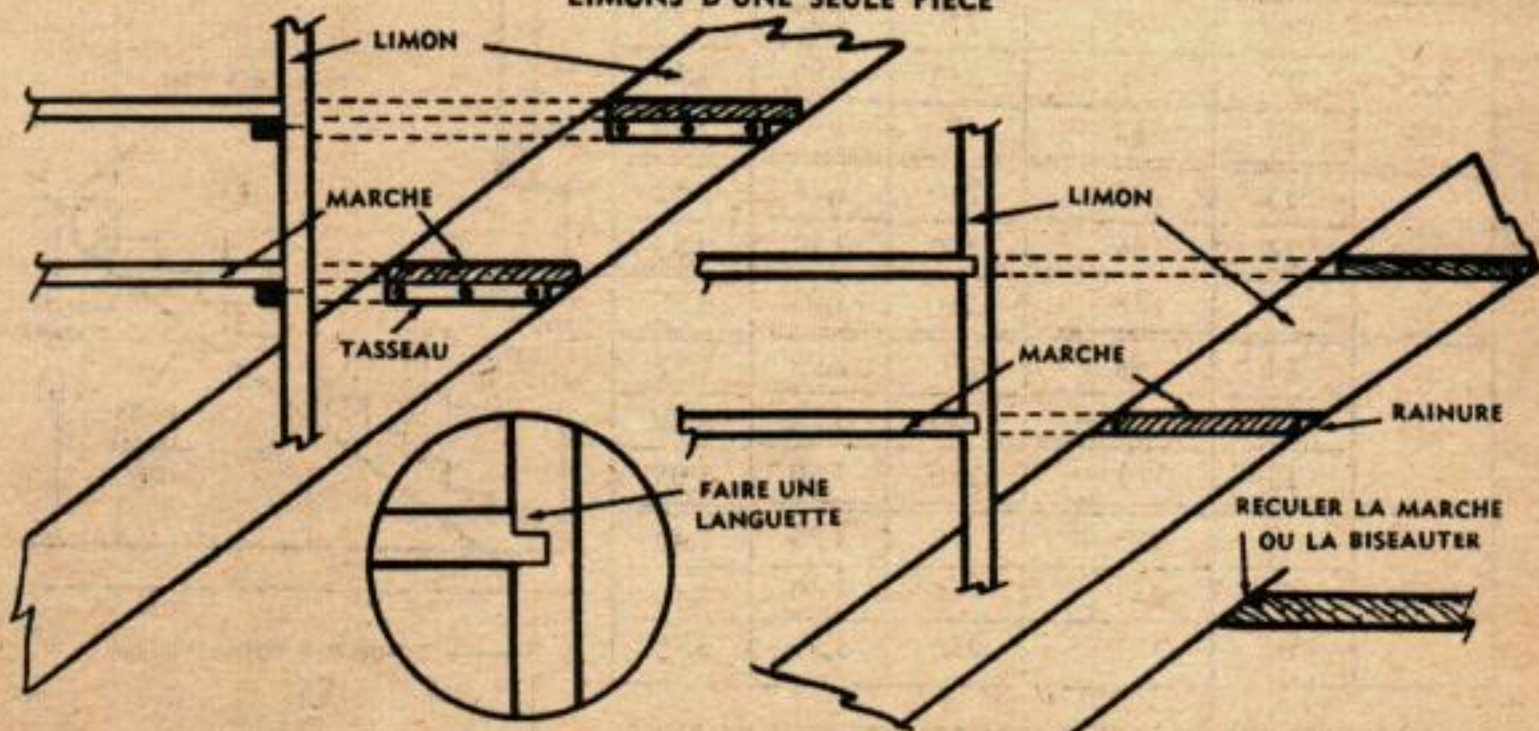


UN AUTRE SYSTEME : un triangle aux dimensions voulues, fixé sur une cale pour former un T; appuyez bien et faites glisser le long du limon.



CE LIMON EST FAIT de pièces triangulaires prises dans du 50 x 200 et clouées sur un montant de 50 x 100; on peut ainsi utiliser la scie circulaire; sur la photo, on a monté un des blocs pour mieux faire voir.

LIMONS D'UNE SEULE PIECE



Il n'est pas nécessaire de découper ces limons en dents de scie; cette méthode s'utilise pour des escaliers de service ou d'extérieur; les marches sont placées sur des tasseaux ou dans des fentes.

mieux d'ailleurs établir un plan, à une échelle convenable, en vous basant sur l'espace disponible et la hauteur à monter. Ou même on peut fabriquer un modèle réduit, comme celui que vous voyez sur la photo de gauche.

Ensuite, comme il est fort probable que vous ne voulez pas monter à quatre pattes, il faut prévoir la hauteur à laisser libre ; mesurez le long d'un fil à plomb, depuis le point le plus bas du plafond jusqu'à la marche qui se trouve dessous ; cette hauteur ne doit jamais descendre en dessous de deux mètres ; 2,15 m seraient préférables si c'est possible.

La largeur de l'escalier dépend de ce qu'on veut en faire. Pour une seule personne à la fois, il suffit de 60 cm ; pour deux personnes qui vont dans le même sens ou qui se croisent, il faut 1 m ou 1,10 m. Pour un escalier intérieur il n'est pas recommandé de s'en tenir à la plus petite largeur ; tôt ou tard, il faut monter ou descendre des meubles ! De plus, il se peut que la loi exige une certaine largeur.

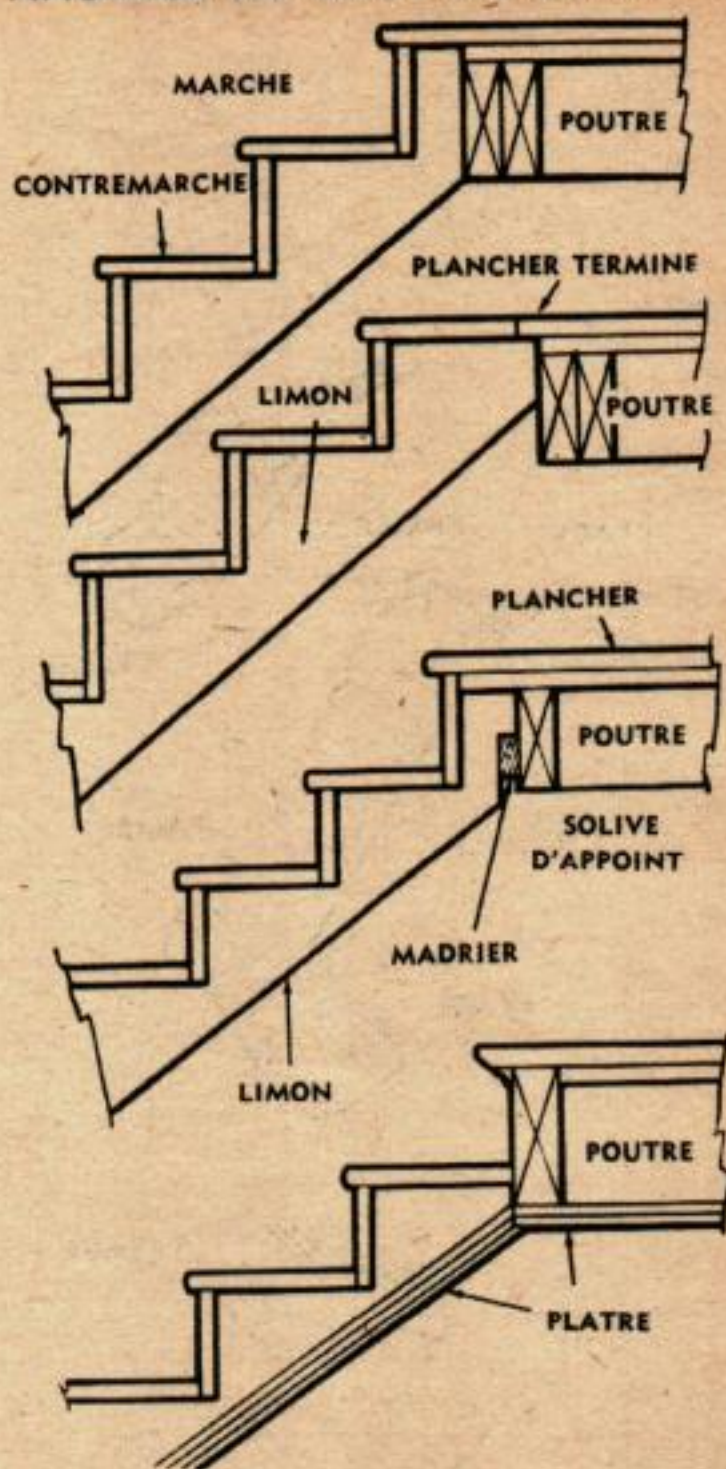
Les poutres qui sont placées en pente d'un étage à l'autre et qui supportent les marches, s'appellent les limons. Les limons sont aux marches ce que sont les poutres aux parquets. En général on les découpe en forme de dents de scie pour avoir des surfaces d'appui parallèles au plancher ; nous appellerons la distance entre les deux pointes d'une dent de scie la diagonale. Pour connaître la longueur des limons, on multiplie la diagonale par le nombre de marches.

On taille les limons ordinaires dans une poutre de 50x300 avec une scie à main ou bien on entaille avec une scie circulaire portable, aussi loin qu'on peut aller, et on termine avec la scie égoïne. Un bon truc consiste à lier ou à clouer temporairement les deux limons ensemble pour les découper ; ainsi ils seront tout à fait semblables. D'autres types de limons sont représentés sur nos dessins. A gauche, vous voyez des limons simplifiés, sans découpage, pour des escaliers de service ; sur la page suivante, vous voyez un type de limon à encastrement ; ce dernier est solide, ne couine pas, et possède la belle allure que l'on attend d'un escalier de luxe. Dans ce cas on se procure les limons déjà entaillés, qui sont vendus par les usines spécialisées avec des ensembles de pièces à assembler pour construire l'escalier entier.

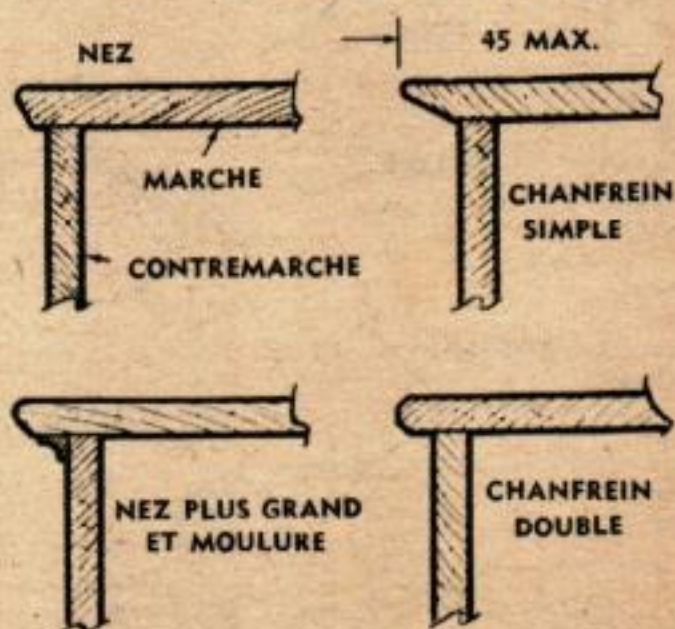
Quand les escaliers passent entre deux murs, on les appelle escaliers fermés ; si le mur ne se trouve que d'un côté, ce sont des escaliers ouverts ; dans ce cas on les munit d'une rampe. Dans certains escaliers modernes on a pensé que la rampe briserait l'harmonie de la construction ; alors on a fait des escaliers très larges et la rampe est fixée au mur de l'autre côté. Mais, qu'elle soit contre le mur, ou qu'elle soit fixée aux poteaux, sa hauteur reste la même, on pourra se baser sur les dessins de la page suivante.

Jusqu'à présent nous n'avons parlé que des escaliers d'une seule volée ; mais dans bien des cas on ne dispose pas de la place voulue

ANCRAGE DU HAUT DU LIMON

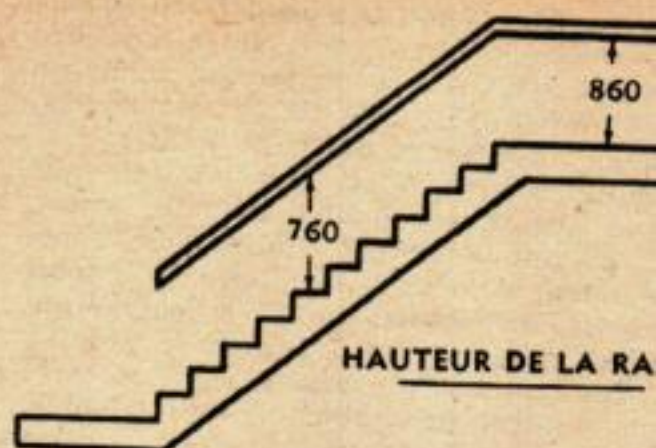
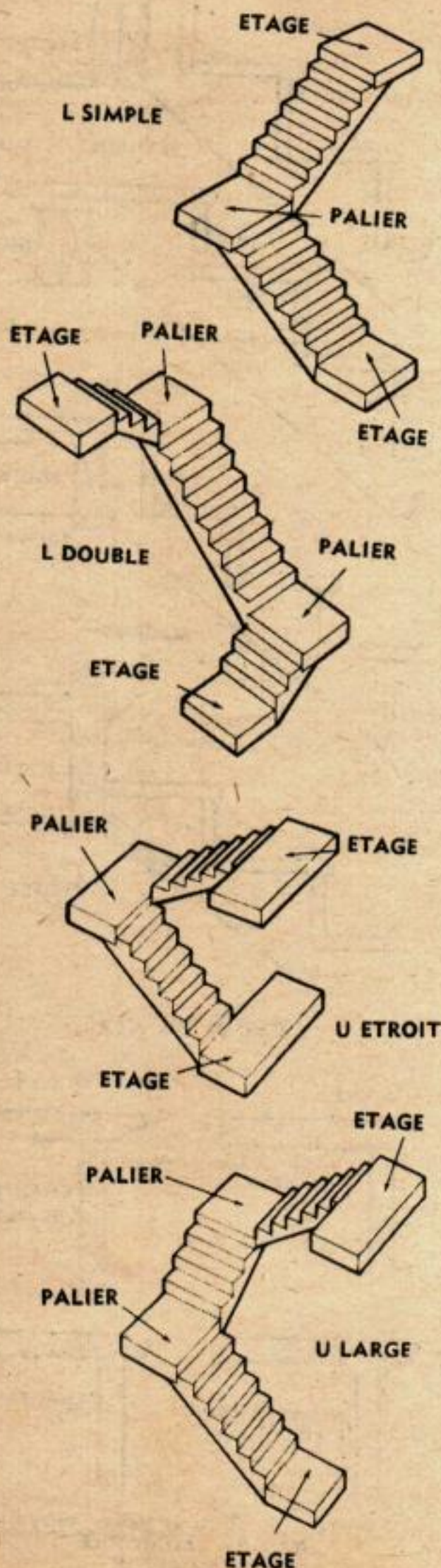


DESSIN DU NEZ



NOTE : ON NE TIENT PAS COMPTE DU NEZ POUR CALCULER LE PAS DE LA MARCHÉ.

ESCALIERS TOURNANTS



IL FAUT METTRE UNE RAMPE aux escaliers ouverts par mesure de sécurité ; pour qu'on se sente à l'aise la hauteur est plus grande au-dessus des marches qu'au-dessus du palier.

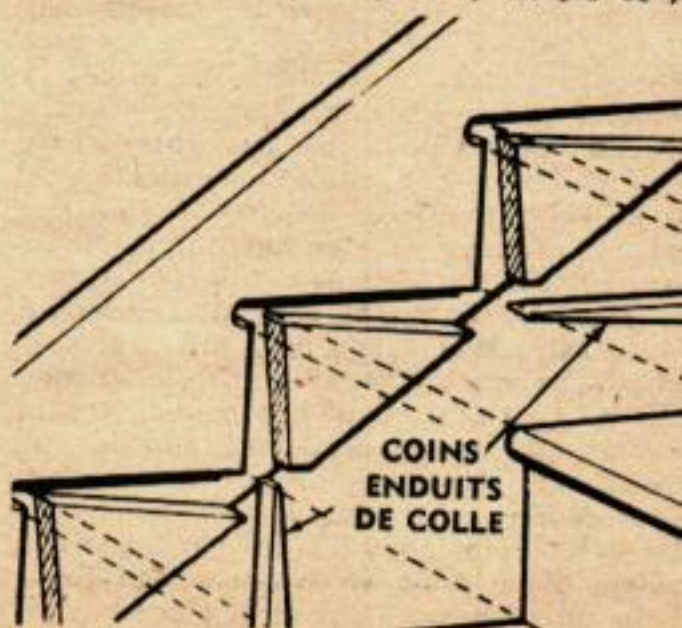
pour se permettre une aussi longue ligne droite ; alors, il faut faire un escalier qui tourne une fois, et forme un L, ou même qui tourne deux fois et forme un U. On a dessiné à gauche quelques modèles d'escaliers tournants ; remarquez que tous comportent des paliers intermédiaires.

Autrefois, les plafonds surélevés des vastes habitations de l'ère victorienne exigeaient des escaliers qui montent vite. Les constructeurs se sont donc efforcés de leur faire rendre le maximum en mettant des marches partout, pas de paliers ; ils y réussissaient avec des marches en biseau qui s'étaient en éventail autour d'un poteau, et vers ce poteau, leur largeur se réduisait à rien. Ces marches étroites et serrées, appelées marches tournantes, ont causé des accidents sérieux, surtout lorsque c'était vers le haut d'un escalier. aujourd'hui, on ne les utilise plus, sauf parfois vers le bas d'un escalier.

Les marches sont faites en général avec du bois solide de 25 à 30 mm d'épaisseur ; s

(Suite page 125)

LE LIMON A ENCASTREMENT possède une épaisseur de 12 mm à l'intérieur ; les marches et contre-marches sont coincées de derrière et de dessous comme représenté, pour qu'il n'y ait pas de jeu.



Le secret d'un escalier bien construit

(Suite de la page 98)

les escaliers de service, on se contente parfois de pin de 50. Dehors, il faut prévoir l'écoulement de l'eau, ce qui peut se faire en perçant des trous dans les marches, ou en construisant la marche en plusieurs pièces de 50×100 , et en laissant 6 mm d'espacement entre ces pièces.