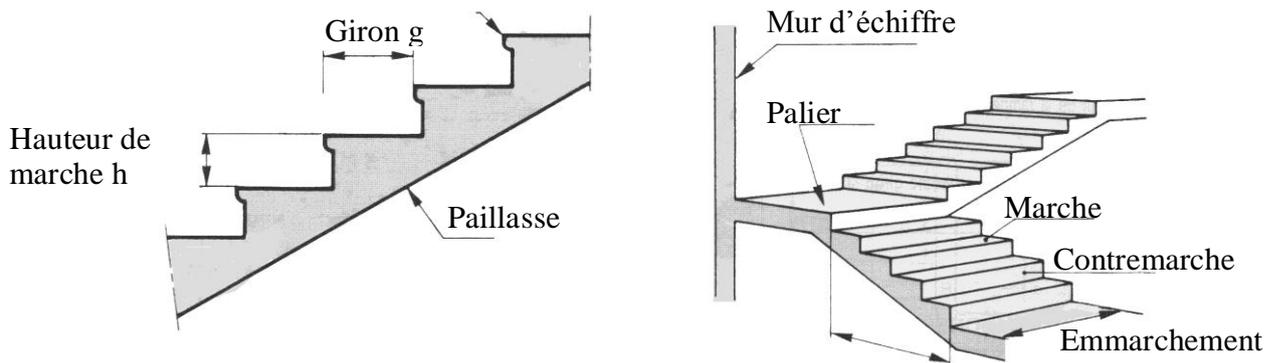


LES ESCALIERS

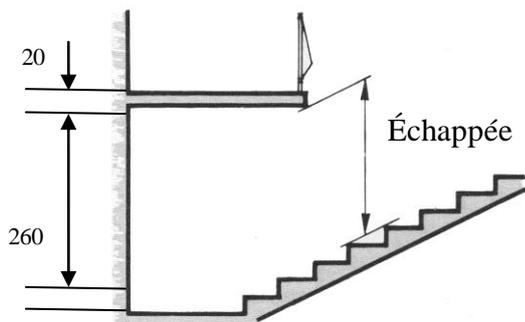
1) Définition

Un escalier est une suite régulière de plans horizontaux permettant de passer d'un niveau à un autre avec le moins de fatigue possible.

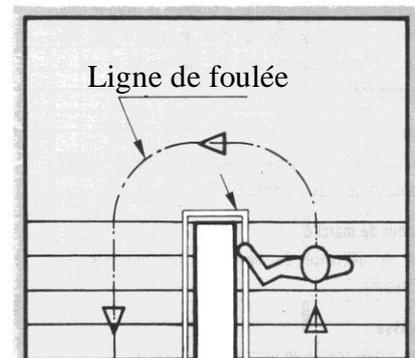
2) Terminologie



3) Dimensions des marches



Document 3



Document 4

Les escaliers les moins fatigants satisfont à la formule de Blondel :

$$60 \text{ cm} < 2 h + g < 64 \text{ cm}$$

$$\text{Avec } 16,5 \text{ cm} < h < 17,5 \text{ cm et } 25 \text{ cm} < g < 32 \text{ cm}$$

4) Calcul de la hauteur des marches :

4.1) La hauteur à monter

C'est la différence de hauteur entre les deux niveaux. Elle est calculée à l'aide des cotes de niveaux ou des cotes de hauteur sur une coupe verticale.

4.1.1) Déterminer à l'aide du document 3 : (M1.1)

La hauteur du sous-sol : 2,60 m
L'épaisseur du plancher : 0,20 m

4.1.2) Calculer (M1.2)

La hauteur à monter : $2,60 + 0,20 = 2,80 \text{ m} = 280 \text{ cm}$
La hauteur moyenne d'une marche : $\frac{(16,5 + 17)}{2} = 17 \text{ cm}$

4.2) Le nombre de marches

C'est la division de la hauteur à monter par la hauteur moyenne de la marche.

4.2.1) Calculer la hauteur de marche (M1.2)

$$\frac{280}{17} = 16,47 \text{ hauteurs de marche.}$$

Nous pourrions prendre 16 ou 17 hauteurs de marches.

La hauteur d'une marche

$$\frac{280}{16} = 17,5 \text{ cm} \quad \text{ou} \quad \frac{280}{17} = 16,47 \text{ cm}$$

Nota : si nous prenons **n** hauteurs de marche, nous aurons **n-1** marches, la dernière étant le palier ou l'étage.

4.3) Calcul du giron : (M1.2)

Appliquer la formule de Blondel :

$$\begin{aligned} 60 &< 2 \times 16,47 + g < 64 \text{ cm} \\ 60 - 32,94 &< g < 64 - 32,94 \\ 27,06 \text{ cm} &< g < 31,06 \text{ cm} \end{aligned}$$

Ou

$$\begin{aligned} 60 &< 2 \times 17,5 + g < 64 \text{ cm} \\ 60 - 35 &< g < 64 - 35 \\ 27,06 \text{ cm} &< g < 31,06 \text{ cm} \end{aligned}$$

Arrondir le giron au cm supérieur.

$$28 \text{ cm} < g < 32 \text{ cm} \text{ ou } 27,06 \text{ cm} < g < 31,06 \text{ cm}$$