

TRACE - DIMENSIONNEMENT ESCALIER BALANCE

1 Ligne de foulée

2 Pente

3 Echappée

4 Balancement

5 Marche

6 et 7 Marche droite / Gironnée

8 Contremarche

9 Giron ≠ Pas

10 Pas

11 Hauteur

12 Nez de marche

13 Limon ou crémaillère

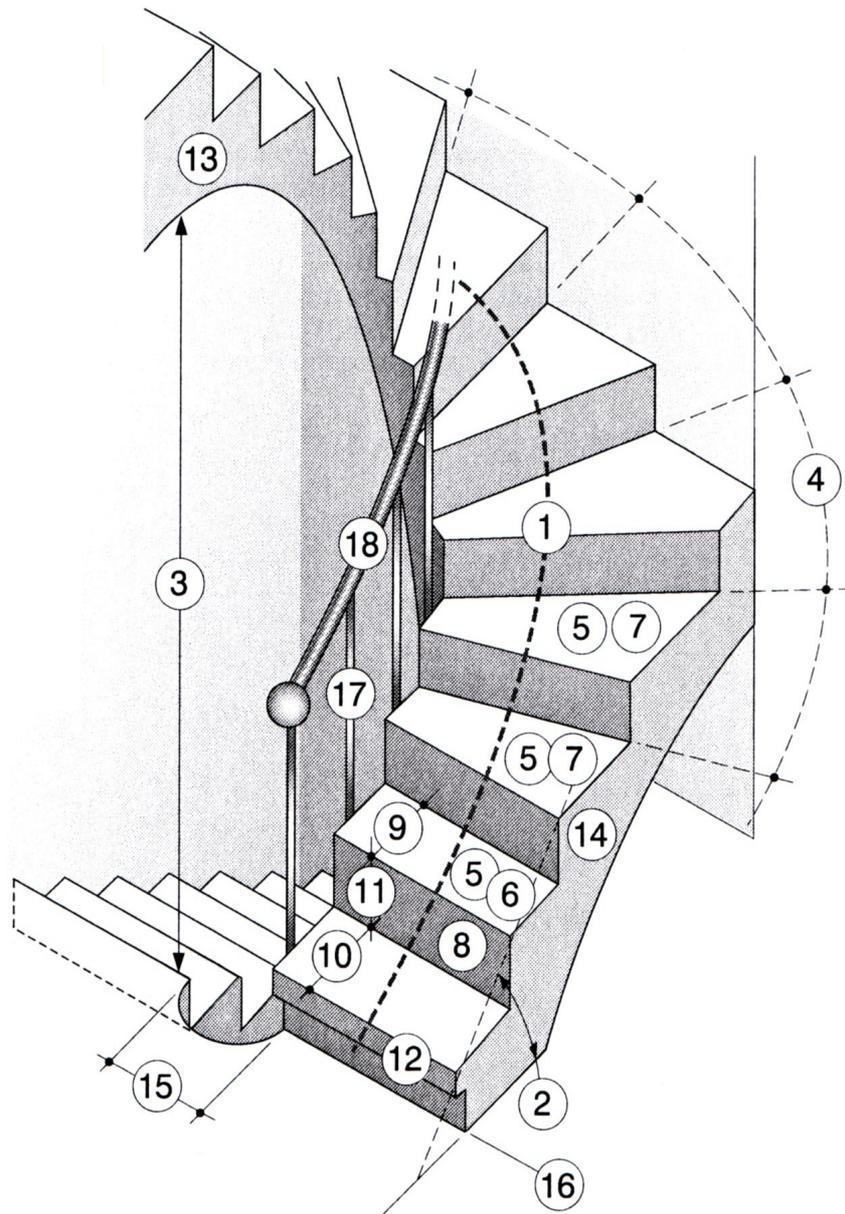
14 Faux limon

15 Jour

16 Départ

17 Rampe d'escalier

18 Main courante



Conventions dessin.

Sur la ligne de foulée, les numéros représentent les hauteurs des marches du palier inférieur au palier supérieur

Sur la vue en plan l'escalier est coupé à la 7^{ème} marche, elle est marquée par un trait renforcé.

Dans le cas de volées superposées, les marches 1 à 6 et les autres vues sous le plan de coupe sont représentées en trait continu fin.

Dans le cas d'une seule volée, les marches 1 à 6 sont représentées en trait continu fin.

Les autres marches au-dessus du plan de coupe sont représentées en trait discontinu fin.

DIMENSIONNEMENT ESCALIER BALANCE.

RELATION DE BLONDEL ☞ Pour dimensionner ou vérifier

$$\text{☞ } 58-60 \text{ cm} \leq 2h + g \leq 64 \text{ cm}$$

h hauteur de marche.

h → (H hauteur à franchir / nombre de marches n)

H → distance séparant les 2 niveaux + épaisseur du plancher

g dimension d'un giron ☞ $g = 64 - 2h$

Pour un escalier courant desservant les étages d'une habitation, les valeurs moyennes en cm de h et g sont

$$16,5 \leq h \leq 17,5 \text{ cm}$$

$$27 \leq g \leq 31 \text{ cm}$$

Classement d'usage en fonction de h/g

Raide $h/g \geq 1$

Courant $0,78 \geq h/g \geq 1$

Confortable $h/g \leq 0,78$

Ligne de foulée

- ✓ La flèche désigne le sens de la montée.
- ✓ Si l'embranchement E est ≤ 1 m la ligne de foulée est placée au milieu de l'escalier.
- ✓ Si l'embranchement E est > 1 m la ligne est positionnée à 50 cm du côté jour.

Remarques

- ✓ Ces escaliers sont constitués de marches différentes les unes des autres, mais qui possèdent toutes le même giron mesuré sur la ligne de foulée.
- ✓ C'est un escalier dont les marches ne sont pas perpendiculaires à la ligne de jour.
- ✓ On utilise ce type d'escalier lorsque les dimensions de l'emprise sont insuffisantes pour recevoir un palier intermédiaire.
- ✓ La représentation sur les dessins est identique à celle des escaliers droits.
- ✓ Nombre de marches à balancer → environ 2 fois la valeur de l'embranchement.
- ✓ Tracé des herse au 0,20 pour la précision du tracé.
 - Mur d'échiffre au 0,70
 - Hauteur de marche 1 à 6 au 0,20 ou 0,35
 - Hauteur de marche 7 au 0,70
 - Autres Hauteurs de marche au 0,20 trait discontinu fin.

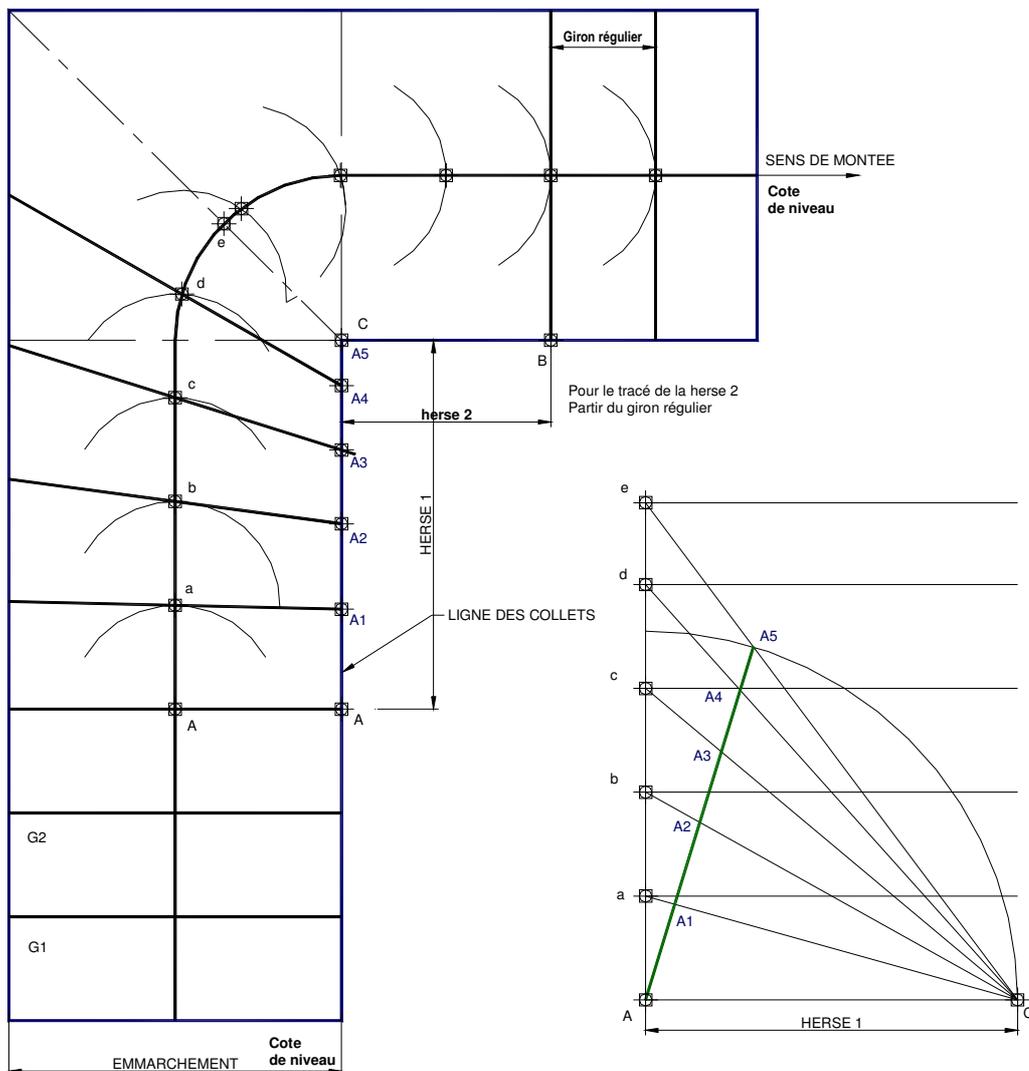
Méthode de la herse pour calculer un escalier balancé.

Conseil ☞ Partir des giron réguliers pour le tracé de chaque herse.

- Localiser sur le plan la longueur et la largeur de l'escalier (son emprise).
- Rechercher la hauteur à franchir HSP + épaisseur plancher
- Déterminer le nombre de hauteur de marche.
- Calculer la longueur développée Ld de la ligne de foulée
$$Ld = \text{nombre de Girons} \times g$$
$$Ld = \frac{1}{4} \times (2 \times \pi \times R) + a + b$$
soit $Ld = \frac{1}{4} \times (2 \times \pi \times 40) + 165 + 100$
- Déterminer la hauteur des marches h
- Calculer le giron g
- Relation de BLONDEL $2h + g = 62$ ☞ (valeur moyenne)

LES ÉTAPES DU TRACÉ HERSE DE BALANCEMENT

1. Porter le giron de chaque marche sur la ligne de foulée (au compas).
2. Déterminer la partie à balancer, tracer une diagonale dans l'angle rentrant, décider du nombre de marches droites au départ et à l'arrivée. Prévoir 3 à 5 marches à balancer de part et d'autre.
3. Tracer la HERSE 1 distance AC
4. Porter sur un segment horizontal la longueur A-A5 de la ligne de jour dans la zone où les marches sont balancées.
5. Porter sur un segment vertical les girons des marches à balancer : A-a, a-b, b-c, ... (commencer par les girons réguliers)
6. Joindre les points obtenus à C.
7. Tracer un arc de cercle de rayon AC et de centre A pour obtenir le point A5
8. Joindre les points A et A5 pour obtenir les largeurs des collets (A-A1, A1-A2, A2-A3, ...)
9. Sur le plan, reporter au compas ces largeurs à partir de A et tracer les marches.



Exercice

Déterminer le nombre de girons sur l'exemple proposé.

Déterminer le nombre de hauteurs de marche.

