

Les escaliers en bois

Ouvrage de circulation verticale, l'escalier permet aux utilisateurs de se rendre en toute sécurité d'un étage du bâtiment à l'autre: il doit donc être facilement praticable et suffisamment solide. Il faut aussi qu'il soit d'un entretien aisé, afin de pouvoir garantir à l'ouvrage une longévité économique acceptable.

Dans bien des cas, on lui attribue en outre un rôle architectural important.

Le contenu ainsi que la terminologie de cette fiche technique sont basés sur la Note d'information technique 198 "Les escaliers en bois" du CSTC (1995). Nous nous référons à ce document pour une approche plus détaillée.

1 Éléments d'un escalier

Un escalier est constitué de marches, éventuellement de contremarches, de listels et d'une marche palière. Ces éléments sont supportés par des éléments inclinés, les limons (voir fig. 1).

1.1 Marche, contremarche, listel et limon

La *marche* (1) est la partie horizontale sur laquelle on pose le pied pour monter ou descendre l'escalier. La *contremarche* (2) est la partie verticale entre deux marches consécutives d'un escalier fermé. Le *listel* (3) est une pièce moulurée appliquée endessous du nez de la marche.

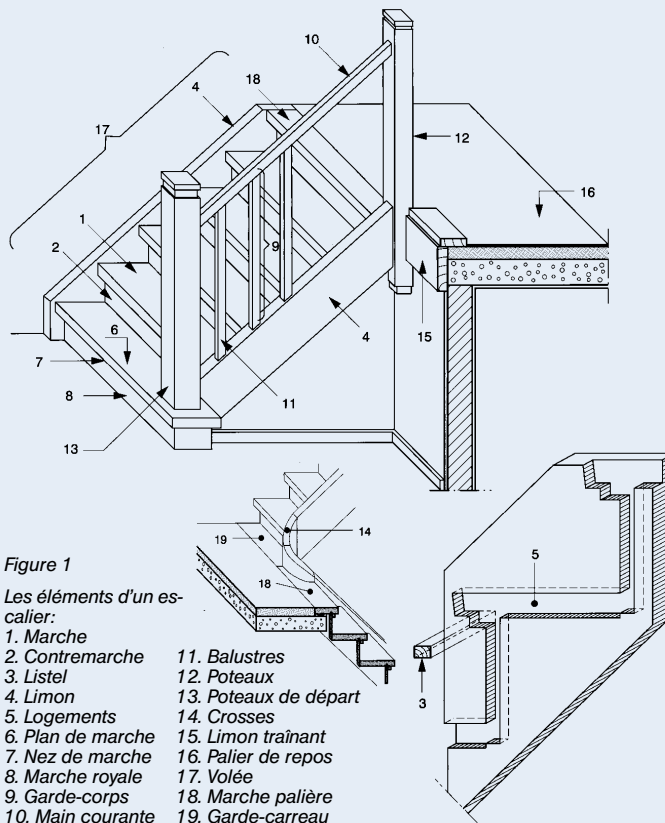


Figure 1

Les éléments d'un escalier:

- | | |
|-------------------|-----------------------|
| 1. Marche | 11. Balustres |
| 2. Contremarche | 12. Poteaux |
| 3. Listel | 13. Poteaux de départ |
| 4. Limon | 14. Crosses |
| 5. Logements | 15. Limon trainant |
| 6. Plan de marche | 16. Palier de repos |
| 7. Nez de marche | 17. Volée |
| 8. Marche royale | 18. Marche palière |
| 9. Garde-corps | 19. Garde-carreau |
| 10. Main courante | |

Le *limon* (4) est un élément incliné de l'escalier supportant les extrémités des marches. Le limon à la française est entaillé de façon à obtenir des *logements* (évidements ou entailles) (5) dans lesquels s'emboîtent les marches, les contremarches et les listels. Dans l'escalier à l'anglaise ou escalier à crémaillère, par contre, les marches ne sont plus encastrées dans des logements, mais reposent sur des limons découpés en dents de scie (voir fig. 2).

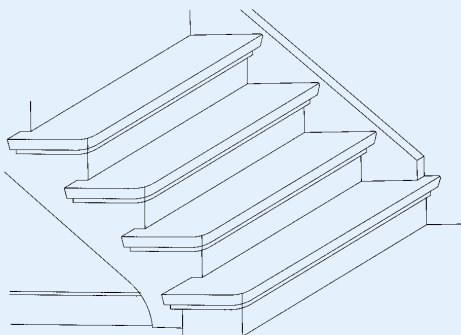


Figure 2

Le *plan de marche* (6) est la face supérieure plane et horizontale d'une marche. Le *nez de la marche* (7) est la partie située à l'avant de la marche. La première marche, souvent plus grande que les autres, est dite *marche de départ* ou *marche royale* (8); elle est parfois exécutée en matériau pierreux (pierre, marbre, béton poli, ...).

1.2 Garde-corps, poteau et colonne

Le *garde-corps* ou balustrade (9) est destiné à la sécurité des personnes empruntant l'escalier. Il constitue souvent un élément décoratif important de l'escalier. Le garde-corps se compose d'une *main courante* (10) et de *balustres* ou fuseaux (11) assemblés au limon ou aux marches à intervalles réguliers. On peut aussi construire la balustrade avec des panneaux en bois, des éléments en verre ou en fer forgé.

Les deux extrémités d'une volée d'escaliers sont souvent pourvues, en général du côté du jour, de *poteaux* ou bourdons (12). Le *poteau de départ* (13) est celui qui se situe au pied de l'escalier. Dans l'escalier à vis ou colimaçon, le poteau est remplacé par une *colonne* ou noyau central, qui supporte l'extrémité la plus étroite des marches (collet).

1.3 Courbes et crosses

Les *courbes* (voir fig. 3) sont des éléments de limon cintrés qui assurent la transition entre deux limons de jour consécutifs, entre un limon de jour et un limon traînant (voir plus

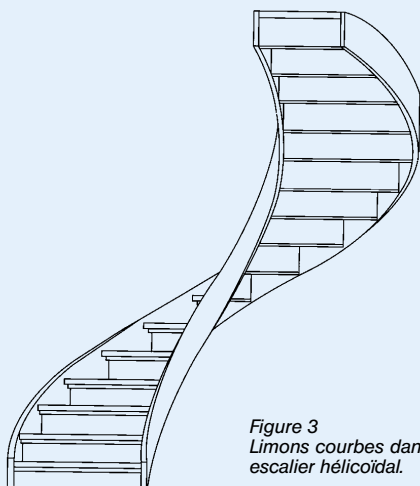


Figure 3
Limon courbe dans un escalier hélicoïdal.

loin) ou entre des garde-corps. Elles peuvent aussi être assemblées pour constituer un limon entier. Le fil du bois suit le sens longitudinal de la pièce.

Les *crosses* (14) sont des raccords entre limons, qui remplacent le poteau ou la colonne; ce sont parfois des pièces finement ouvragées. Le fil du bois est vertical.

Les courbes sont utilisées pour assurer la continuité du limon ou du garde-corps; les crosses servent, quant à elles, parfois à assembler des limons.

1.4 Limon traînant, palier de repos, volée, marche palière et garde-carreau (fig. 1)

Le limon horizontal longeant le jour du palier est appelé *limon traînant* (15); lorsque les rives de la trémie ou du palier sont munies d'un revêtement en bois qui reçoit le pied des balustres du garde-corps longeant le palier, on peut considérer ce revêtement comme un limon traînant.

Le *palier de repos* ou repos (16) est un élément à surface horizontale plus large que la marche, qui relie deux volées d'escalier.

Une *volée* (17) est une suite ininterrompue de marches balancées ou non, située entre deux planchers, entre un plancher et un palier ou entre deux paliers.

La *marche palière* ou plaquette d'arrivée (18) est la dernière marche d'un escalier ou d'une volée d'escalier, dont la face supérieure est située au même niveau que le plancher ou le palier.

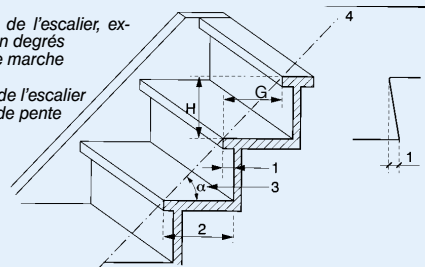
Le *garde-carreau* (19) est un raccord entre le bord du palier et la première contremarche de la volée d'escalier suivante (dans le sens de la montée); elle est située dans le même plan que le palier.

2 Hauteur de marche et giron

Les dimensions des différents éléments d'un escalier ne sont pas choisies au hasard, mais résultent d'un calcul visant à

Figure 4
Hauteur de la marche, giron, nez, pas, pente de l'escalier et ligne de pente.

H: Hauteur de la marche
G: Giron
 α : pente de l'escalier, exprimée en degrés
1. Nez de marche
2. Pas
3. Pente de l'escalier
4. Ligne de pente



garantir à l'utilisateur un maximum de confort et de sécurité.

La *hauteur de la marche* (H, en mm) est la distance verticale qui sépare la surface de deux marches consécutives. Le *giron* (A, en mm) est la distance horizontale entre deux contremarches consécutives ou entre le nez de deux marches successives. Il est mesuré sur la ligne de foulée (voir fig. 4).

La *ligne de foulée* figure la trajectoire la plus probable des pas d'une personne circulant dans un escalier. C'est généralement sur cette ligne qu'on mesure le giron des marches (voir plus loin).

Le choix judicieux, selon l'espace disponible, de la hauteur des marches et de leur giron facilite le parcours de l'escalier et diminue le risque de chute, en particulier à la descente. Un giron suffisamment grand offre une bonne surface d'appui pour le pied et permet de descendre l'escalier sans risquer de glisser sur le nez des marches.

Le tableau 1 indique quelques dimensions courantes pour la hauteur des marches et leur giron, en fonction de la destination du bâtiment et de l'utilisation de l'escalier.

Tableau 1 Dimensions courantes pour la hauteur des marches et le giron (en mm)

Type d'escalier	Hauteur de marche	Giron
Escalier de bâtiments publics	160-170	250-280
Escalier central d'un immeuble d'habitation	170-190	200-260
Escalier de cave ou de comble	180-200	180-240
Echelle de meunier, escalier de tour	220-230	140-160

Pour des maisons d'habitation disposant de peu d'espace pour le passage de l'escalier, les dimensions courantes de la hauteur des marches et du giron sont, par exemple, de 175/240 ou 185/220. Les escaliers à vis possèdent généralement entre 12 et 20 marches ayant une hauteur de 180 à 200 mm et formant des triangles.

3 Nez des marches

Pour faciliter le parcours de l'escalier, les marches sont superposées de façon à former saillie sur le nu de la contremarche; cette saillie est appelée *nez de marche*.

Dans un escalier courant, la grandeur du nez est fonction de celle du giron au droit de la ligne de foulée et varie de 30 mm pour les marches larges à maximum 50 mm pour les marches étroites.

Dans un escalier très raide (hauteur des marches ≥ 200 mm), un nez de marche trop important constitue un danger, car le pied peut y rester accroché lors de la montée.

Le nez de marche empêche également le talon de buter sur la contremarche lors de la descente.

4 Module du pas

Les pas d'une personne normale circulant sur une surface horizontale ont une longueur d'environ 0,60 m. Plus la surface tend à s'incliner, plus la longueur des pas diminue. Ces principes sont à la base du rapport entre la hauteur de marche (H) et le giron (G), préconisé pour la conception d'un escalier facilement praticable, soit:

$$2H + G = 600 \pm 30 \text{ mm.}$$

Ce rapport, parfois appelé *module ou valeur du pas (M)*, varie donc en principe entre 570 et 630 mm.

Dans le cas d'escaliers peu utilisés, le module du pas pourra s'écarter davantage des valeurs recommandées ci-avant. Ainsi, l'escalier d'un grenier, par exemple, aura un giron plus court et sera plus raide qu'un escalier assurant une fonction centrale dans le bâtiment.

5 Pente de l'escalier

La *pente de l'escalier* est fonction de la hauteur de la marche et de son giron. Elle détermine donc l'inclinaison de l'escalier sur la ligne de foulée.

La *ligne de pente* est l'axe imaginaire le long duquel on mesure la pente de l'escalier.

L'escalier courant présente un angle d'inclinaison situé entre 20 et 45°. La pente des escaliers servant de voies d'évacuation en cas d'incendie ne peut excéder 37° (ceci ne concerne pas les maisons unifamiliales).

6 Marches balancées, zone de rampe, emmarchement et jour

Dans une volée d'escalier tournant, les marches sont généralement *balancées*, de sorte que l'avant de la marche supérieure n'est plus parallèle à celui de la marche inférieure (fig. 5). Pour établir le balancement, les menuisiers appliquent

une méthode de calcul géométrique assurant la répartition harmonieuse de marches (pour plus de détails, voir NIT 198). Les escaliers à marches balancées sont également appelés escaliers balancés, bien que seules certaines marches soient concernées par ce mouvement.

Un *coin coupé* est réalisé en coupant l'angle extérieur d'un escalier (à quartier) tournant.

Le *jour* de l'escalier ou puits est l'espace libre, vu en plan, compris entre le limon traînant et le limon rampant ou entre les limons rampants. Cet espace est inexistant dans les escaliers à noyau et dans certains escaliers droits à palier de repos.

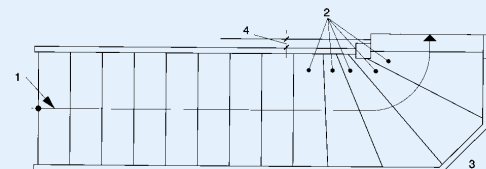


Figure 5. - 1. Ligne de foulée, 2. marches balancées, 3. coin coupé et 4. jour.

7 Hauteur d'étage, étendue de l'escalier, échappée et reculement (fig. 6)

La *hauteur d'étage* (d'un plancher à l'autre) est la distance verticale entre le niveau fini de deux étages successifs. L'*étendue de l'escalier* est la distance horizontale occupée par un escalier après sa pose.

Pour déterminer l'encombrement de l'escalier, l'auteur de projet doit également tenir compte du *reculement*, de l'*échappée* au droit de la ligne de foulée et des baies extérieures se trouvant dans la cage d'escalier.

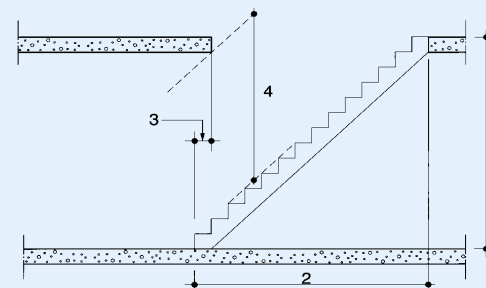


Figure 6. - 1. Hauteur d'étage, 2. étendue de l'escalier, 3. reculement et 4. échappée.

8 Sécurité d'utilisation

8.1 Généralités

L'auteur du projet prendra les mesures propres à garantir la sécurité des utilisateurs. L'établissement des critères est basé sur un comportement raisonnable et responsable des utilisateurs ou, s'il s'agit d'enfants, des personnes chargées de veiller à leur sécurité.

Un escalier sûr est aisé à parcourir et est convenablement éclairé. Il doit en outre procurer un sentiment de sécurité lors de la marche.

Il existe des spécifications en ce qui concerne les exigences posées au garde-corps (voir STS 54 et Note d'Information technique 198). En général, le garde-corps assure la sécurité des personnes contre les risques de chute.

8.2 Eclairage

Une bonne visibilité contribue à assurer la sécurité dans un escalier. Bien que ce critère puisse difficilement s'exprimer par le biais d'une prescription, il est souhaitable de tenir

compte, dès le stade du projet et lors du choix du type d'escalier, de l'incidence lumineuse dans la cage d'escalier. L'éclairage des escaliers fermés encoignés dans une cage peut être amélioré par un accroissement du jour. Les escaliers ouverts sont plus lumineux, mais ils sont dangereux pour certains utilisateurs (comme les enfants) ou créent un sentiment d'insécurité lors de la montée (personnes âgées, par exemple). De plus, dans les bâtiments publics, les hôpitaux et les écoles en particulier, le risque de chute de récipients en verre ou d'autres objets durs est accru en raison du vide laissé entre les marches.

8.3 Choix de la hauteur de la marche et du giron

L'auteur du projet tiendra compte du danger potentiel que représente, par exemple, un giron trop étroit lors de la descente de l'escalier, surtout lorsque les marches sont balancées. C'est pour le même motif qu'un escalier ne peut présenter une pente trop raide.

8.4 Emmarchement ou largeur libre

Dans une habitation, la largeur de l'escalier est généralement de 0,8 à 1 m; elle peut être moindre pour un escalier peu fréquenté, comme celui menant à la cave ou au grenier. Les escaliers étroits présentent évidemment l'inconvénient de rendre malaisé le transport d'objets encombrants.

8.5 Palier

Pour pouvoir monter un escalier sans fatigue, on limite en général une volée à 17 marches. Les escaliers comptant plus de 17 marches sont interrompus, selon le cas, par un ou plusieurs paliers. Les escaliers "lents" (à faible pente), où les marches sont basses et profondes (comme dans les bâtiments publics, par exemple), peuvent comporter un plus grand nombre de marches par volée.

8.6 Parachèvement du plan de marche

Les marches cirées ou imprégnées d'huile présentent plus de risques de glissade que les surfaces vernies. En Allemagne, l'emploi d'huile ou de cire est interdit lorsqu'il s'agit de la dernière couche de finition. L'escalier peut également être recouvert de tapis (chemin d'escalier).

Dans les bâtiments publics, les nez de marche sont généralement pourvus de baguettes antidérapantes.

8.7 Synthèse

Les quelques recommandations reprises ci-après permettront de concevoir un escalier offrant une sécurité optimale:

- on veillera à ce que la cage d'escalier soit suffisamment éclairée
- on prévoira un giron suffisant; le balancement correct des marches permettra d'améliorer le confort de la marche;
- toutes les marches auront en principe la même hauteur; dans le cas contraire, l'écart doit porter sur la marche de départ et ne peut être supérieur à 6 mm, sans toutefois dépasser 2 mm entre deux marches successives;
- chaque volée possède au maximum 17 marches;
- l'échappée doit être suffisante en tout point de l'escalier (valeur recommandée: 2,1 m);
- dans les bâtiments publics, on prescrit généralement l'usage de baguettes antidérapantes, dont la couleur diffère parfois de celle des marches et qui sont généralement fixées dans les nez de marches;
- dans le cas de paliers intermédiaires dans un escalier droit, chaque volée possède un nombre de marches

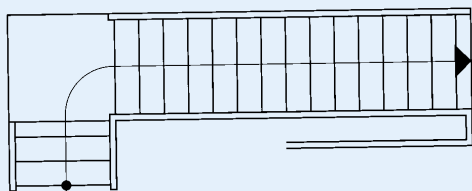


Figure 7. Escalier droit à quartier tournant et palier de repos.

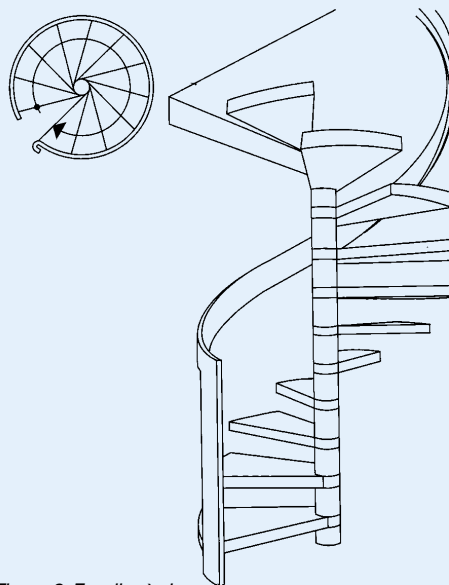


Figure 8. Escalier à vis ou à noyau.

identiques, de préférence pair, de façon à alterner l'usage des deux pieds à chaque départ. La longueur d'un palier intermédiaire correspond au moins à trois giron ou, mieux, à deux hauteurs de marche et deux giron;

- en ce qui concerne la conception et la fixation des rampes et garde-corps, on se référera aux dispositions des STS 54, qui recommandent une hauteur minimale de 0,9 m. La hauteur minimale de la main courante par rapport au nez des marches s'élève à 0,75 m selon le RGPT.

9 Protection contre le bruit

Tant les utilisateurs du bâtiment que les occupants des maisons ou des appartements voisins peuvent être gênés

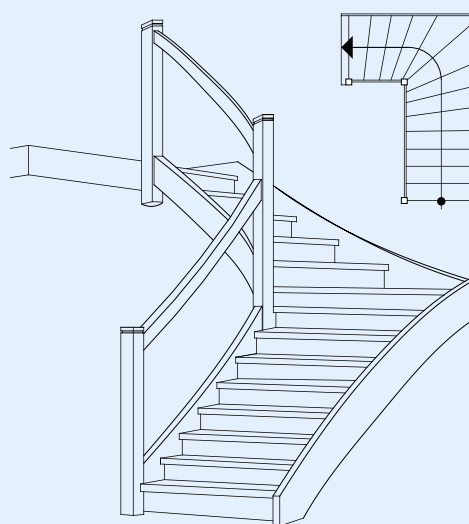


Figure 9. Escalier à quart tournant.

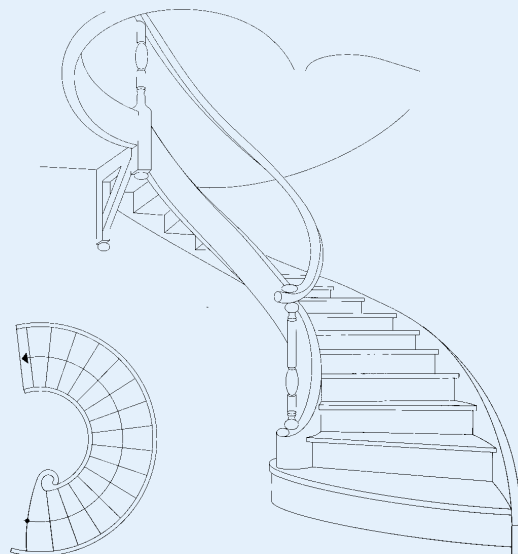


Figure 10. Escalier tournant ou hélicoïdal.



par le bruit qu'entraîne la circulation dans un escalier, notamment:

- le "craquement" que l'ouvrage produit du fait du frottement des marches soit dans leur logement, soit des contremarches.

On peut réduire le craquement des marches en donnant une forme bombée au-dessus des contremarches ou en plaçant une ou deux lattes verticales à l'arrière des contremarches entre deux marches verticales.

Toutefois, lorsque la sous-face de l'escalier doit rester visible, seul le recours à des lattes décoratives peut être envisagé.

- les bruits de choc engendrés par la circulation sur une surface en bois et transmis au travers de l'ouvrage et de ses ancrages dans les murs et planchers contigus.

On peut recouvrir les marches d'un matériau souple ou d'un tapis. Pour fixer l'escalier au mur ou au plancher, l'usage d'un isolant acoustique permet de créer une rupture dans la transmission des bruits de choc.

- la résonance: lorsque la sous-face de l'escalier est munie d'un enduit ou d'un revêtement, on peut insérer un isolant acoustique (laine de verre ou de roche) entre la paroi et la finition, afin d'éviter un effet de résonance.

Certaines mesures constructives lors de la mise en oeuvre de l'escalier permettent de réduire la gêne sonore, sans toutefois l'éliminer complètement.

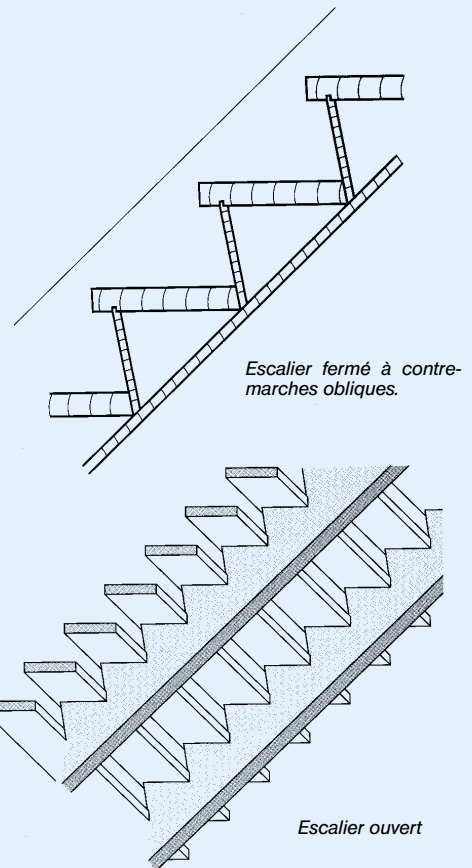


Figure 11.

Même en adoptant les mesures précitées, il n'est souvent pas possible d'éviter totalement le grincement des marches. Si, nonobstant toutes les précautions, des craquements se produisent, ce phénomène ne peut en aucun cas être invoqué comme motif de refus lors de la réception de l'ouvrage.

10 Types d'escaliers

Comme nous l'avons évoqué précédemment, la construction d'un escalier se caractérise par une multitudes de formes et de structures. Le choix de la forme dépend de la vue en plan de la cage d'escalier et de l'espace disponible. La structure, quant à elle, peut être fonction des matériaux utilisés et des choix esthétiques.

10.1 Forme de la vue en plan

- escaliers droits: la vue en plan est bien souvent de forme

simple; ce sont des escaliers dont la ligne de foulée est une droite, éventuellement interrompue à hauteur d'un palier, ou dont la ligne de foulée de la ou des volées est une droite. On distingue l'échelle de meunier droite ou biaisée, l'escalier oblique simple ou double, l'escalier à palier intermédiaire, l'escalier à quartier tournant et palier de repos et l'escalier droit à palier de repos.

- escaliers à vis, à noyau ou en colimaçon: escaliers sans jour, dont les marches progressent autour d'un noyau central selon un plan circulaire ou polygonal

- escalier à quart ou demi-tournant: escalier droit ou oblique comportant une partie avec noyau d'un seul côté, de part et d'autre ou au centre (ex. escalier à quartier tournant)

- escaliers tournants ou hélicoïdaux, dont les marches sont disposées en rayons autour d'un ou de plusieurs jours circulaires, elliptiques ou polygonaux; les limons sont cour-

bes et peuvent se terminer par un poteau ou une croise.

11

Espèces de bois

Les espèces de bois utilisées pour la construction des escaliers doivent présenter les caractéristiques suivantes:

- résistance élevée à l'usure: l'usure est fonction de l'intensité du trafic auquel est soumis l'escalier. Pour assurer une usure uniforme des marches, on utilise un bois à structure homogène (ainsi, des espèces présentant une trop grande disparité entre bois initial et bois final conviennent moins aux escaliers à circulation intense);

Tableau 2
Principaux bois pour escaliers (masse volumique moyenne pour un taux d'humidité du bois de 15 %)

ESPECE	TEINTE	MASSE VOLUMIQUE MOYENNE (kg/m ³)	MOUVEMENT DU BOIS (***) POUR UNE HR DE L'AIR ENTRE 60 ET 30%	
			MOUVEMENT	%
Chêne d'Europe	claire	700	moyen	2,0
Erable d'Amérique		650	moyen	2,6
Frêne		700	moyen	2,2
Guatambu		800	moyen	2,3
Hêtre		700	moyen	2,4
Oregon/Douglas		550	moyen	2,1
Pin du Nord (*)		500	moyen	1,6
Pin sylvestre		500	moyen	1,6
Southern (yellow) pine		540	moyen	1,7
Afrormosia	marron	700	moyen	1,7
Iroko (kambala)		650	faible	1,1
Sucupira (*)		900	moyen	2,1
Tatajuba (*)		800	moyen	2,2
Yellow balau (bangkirai) (*)		950	élevé	2,9
Afzélia apa, bella, chanfuta, lingue, pachyloba (*)	acajou/rouge	800	moyen	2,2
Afzélia doussié (*)		800	moyen	1,9
Merbau (*)		800	faible	1,3
Moabi		850	moyen	1,7
Red balau		800	moyen	2,7
Azobé (*)	foncée	1050	élevé	3,6
Panga-panga		850	moyen	2,3
Wengé		850	moyen	2,1

(*) Convient aux escaliers extérieurs; le pin du Nord et le pin sylvestre doivent toutefois être traités au préalable au moyen d'un procédé A3 (selon les STS 04). En pratique, le yellow balau (bangkirai) et l'azobé ne conviennent que pour des escaliers extérieurs, étant donné qu'ils peuvent subir des mouvements importants dans une ambiance intérieure, même en usage externe. On conseille cependant de per-

mettre un libre jeu entre les éléments réalisés avec ces espèces de bois.

(**) Le mouvement des menuiseries extérieures est la somme des variations dimensionnelles du bois dans le sens radial et tangentiel, lorsqu'il est soumis à des fluctuations de l'humidité relative de l'air de 60 à 30%. Ce mouvement est faible (< 1,5%), moyen (≥1,5% et ≤ 2,8%) ou élevé (> 2,8%).

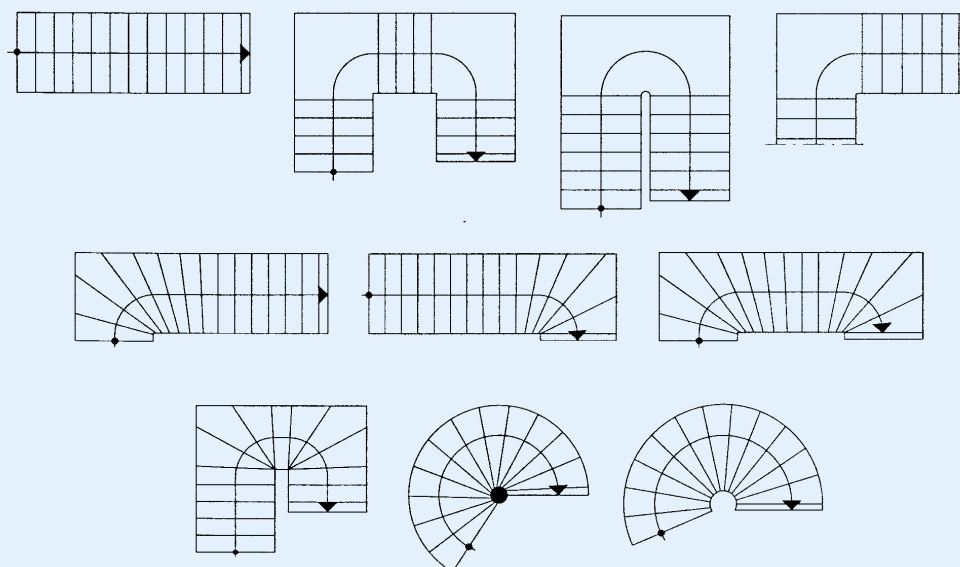


Figure 12. Vue en plan d'escaliers courants.

- rigidité et solidité: la rigidité du bois s'exprime par son module d'élasticité E, tandis que sa solidité est fonction de sa masse volumique moyenne. Les espèces moyennement lourdes à lourdes se prêtent à la fabrication d'escaliers; elles ont en outre une dureté superficielle relativement élevée, leur conférant une bonne résistance à l'usure et aux altérations de la surface par les rayures;
- peu fissiles: on arrondit généralement les nez des marches pour éviter les éclats de bois;
- rétractibilité faible à moyenne (entre 60 et 30% d'humidité relative);
- teinte et aspect esthétiques;
- bonne aptitude à l'usinage, au collage (pour les éléments en lamellé-collé) et bonne aptitude à recevoir une finition (lasure, vernis);
- disponibilité des pièces en dimensions raisonnables.

Le tableau 2 reprend les principaux bois pouvant être utilisés pour des escaliers.

En ce qui concerne la qualité du bois, on se conformera aux prescriptions des STS 04.

Les panneaux contreplaqués peuvent également servir à la réalisation des contremarches, et exceptionnellement des marches si le cahier spécial des charges le prescrit. Les contremarches des escaliers servant de voies d'évacuation en cas d'incendie dans les bâtiments élevés et moyens doivent être en bois massif.

12 Protection et finition du bois

12.1 Escaliers extérieurs

Tous les matériaux exposés à l'air libre doivent être résistants au gel; ils doivent en outre posséder une durabilité suffisante vis-à-vis du climat extérieur et des attaques éventuelles par des champignons et des insectes.

Pour une description détaillée, voir la fiche technique sur les terrasses en bois.

12.2 Escaliers intérieurs

Lorsque la menuiserie intérieure est susceptible d'être attaquée par des insectes, il convient de traiter le bois au moyen d'un procédé de préservation B, ce qui implique l'emploi d'un produit B homologué (ABPB, Association belge pour la protection du bois). En ce qui concerne les escaliers,

une attaque par des insectes n'est à craindre que dans certains cas:

- le lyctus (*Lyctus spp.*) peut attaquer l'aubier de certains feuillus (tels le chêne, l'orme, le méranti ou le lauan) contenant de grandes quantités d'amidon et dont le diamètre des vaisseaux est grand; les couches d'aubier présentes dans du contreplaqué peuvent également être attaquées par cet insecte;
- la petite vrille (*Anobium punctatum*) s'attaque surtout à l'aubier des résineux et des feuillus d'Europe; en général, le duramen n'est susceptible d'être attaqué que si le bois a été



préalablement contaminé par un champignon, comme par exemple dans le cas de meubles, lambris et éléments anciens en contact avec des murs humides ou dans les endroits où l'air ambiant est humide en permanence;

- le *Ptilinus pectinicornis* est un coléoptère relativement rare, connu pour creuser ses galeries dans du bois humide provenant de certains arbres indigènes comme le hêtre, l'orme, le charme et l'érable; il s'attaque aux troncs abattus et au bois mis en oeuvre en milieu humide. Dès que le bois est sec, tout danger d'une nouvelle attaque est écarté, les conditions étant devenues défavorables au développement de l'insecte.

En ce qui concerne la finition des escaliers intérieurs, les mêmes prescriptions sont d'application que pour la finition des parquets (voir fiche parquets).

bâtiment lors de la mise en oeuvre ne peut pas être trop élevée. Il convient également d'éviter de fortes fluctuations du taux d'humidité après la pose.

Le placement de la menuiserie intérieure peut commencer lorsque l'architecte et le menuisier jugent, de commun accord, que les conditions de mise en oeuvre sont favorables.

Toutefois, il arrive que l'on doive procéder à la pose, même si les conditions ne sont pas optimales, afin de ne pas devoir différer d'autres travaux dont l'exécution nécessite l'accès aux étages, et donc le placement de l'escalier. Dans ce cas, il ne sera bien souvent pas possible d'éviter que des désordres se produisent ultérieurement sous l'effet d'un gonflement ou d'un retrait excessif du bois.

C'est pourquoi le placement des escaliers s'effectue de préférence lorsque les plafonnages sont terminés et suffisamment secs, et après la pose des vitrages.

De bonnes conditions hygrothermiques à l'intérieur du bâtiment et un taux d'humidité correct du bois lors de la pose sont essentiels pour garantir la stabilité dimensionnelle des éléments d'un escalier.

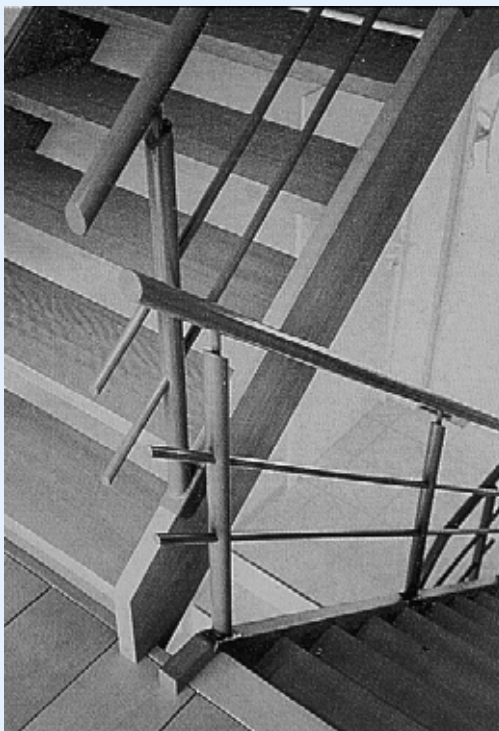
Le taux d'humidité d'équilibre du bois lors de la pose sera différent selon que les lieux de mise en oeuvre sont chauffés ou non. Le tableau 3 indique les valeurs recommandées pour le taux d'humidité du bois dans les deux cas.

13 Conditions hygrothermiques lors de la pose

Le moment où s'effectue la pose de la menuiserie intérieure peut avoir une grande influence sur la qualité finale de l'ouvrage. L'humidité relative de l'air qui règne dans le

Tableau 3 Taux d'humidité d'équilibre du bois lors de la pose (NIT 166)

LOCAUX	TEMPERATURE (°C)	HUMIDITE RELATIVE DE L'AIR (%)	TAUX D'HUMIDITE DU BOIS (%)	TAUX MOYEN D'HUMIDITE DU BOIS (%)
Non chauffés	10-20	45-65	8-12	10
Chauffés	20	30-50	6-10	8



Le Belgian WOODFORUM a été créé à l'initiative de l'ensemble de la filière belge du bois. Il a pour mission de promouvoir, au sens le plus large du terme, le bois et les produits à base de bois. Il souligne les nombreuses raisons qui justifient le choix du bois et met à disposition de chacun toute l'information nécessaire à son bon usage.

www.woodforum.be