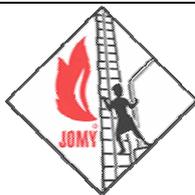


Guide de montage :

ESCALIERS JOMY

Edition 2010

JOMY SA
Rue Bourgogne n°20
4452 Wihogne
Belgique



☎: +32 4278 55 12
☎: +32 4278 26 75
www.jomy.eu
info@jomy.be

Table des matières

1. Principes de Montage	Page 3
2. Le matériel commandé	Page 4
3. Outillage nécessaire à l'installation	Page 5
4. Les principaux éléments	Page 6
5. Repérage des différents éléments par rapport à la numérotation sur plan	Page 8
6. Préparation	Page 9
7. Fixation des supports	Page 10
8. Connexion du balcon à la structure de support	Page 12
9. Dilatation thermique	Page 13
10. Fixation de la volée	Page 14
11. Fixation des marches	Page 15
12. Fixation des garde-corps	Page 16
13. Stabilisation des garde-corps	Page 17
14. Raccord de main courante	Page 18
15. Pose et fixation des tôles sur les balcons	Page 19
16. Trous d'eau pour balcon	Page 20
17. Description technique escaliers	Page 21

!! ATTENTION !!

Il est important de lire l'ensemble de la notice avant de commencer l'installation de l'escalier afin d'avoir une vue d'ensemble des opérations à réaliser.

1. Principes de Montage

Ce guide de montage a comme vocation d'aider le professionnel dans l'installation d'un escalier JOMY. L'ensemble du travail de montage et de fixation de l'escalier doit être effectué par un professionnel et, le cas échéant, validée par un organisme officiel.

Il est important de lire l'ensemble de la notice avant de commencer l'installation de l'escalier afin d'avoir une vue d'ensemble des opérations à réaliser. **Ce document décrit de façon générale les méthodes d'assemblage de notre matériel cependant l'ordre exact de réalisation des différentes opérations reste à l'appréciation de l'installateur.** Celui-ci dépendra de l'escalier commandé, du bâtiment sur lequel l'escalier est installé, du nombre de personnes travaillant sur l'escalier ainsi que du matériel à disposition pour le travail d'installation.

Le plan fourni avec l'escalier indique la configuration exacte de celui-ci. Veuillez vous y référer de façon exacte tant pour la position des paliers et volées que pour celle de la structure de support.

L'installation de ce matériel doit se réaliser selon les normes de sécurité en vigueur. En fonction des configurations de l'environnement, du matériel de levage et des équipements de protection individuelle spécifiques peuvent être nécessaires au montage.

L'installateur devra vérifier que la structure porteuse a les capacités nécessaires pour soutenir l'escalier.

Sur le chantier veuillez à **ne pas mettre l'escalier en contact avec du ciment ou du mortier** car ceux-ci attaquent l'aluminium, même anodisé.

Si lors du montage vous devez recouper de l'acier (comme par exemple une tige filetée), veuillez à ne pas le faire près de l'escalier. **Projeter des copeaux d'acier** et donc, avec le temps, de la rouille **sur de l'aluminium peut l'endommager de façon irréversible.**

En cas de question lors du montage vous pouvez contacter notre bureau technique par téléphone. Celui-ci vous conseillera dans votre démarche d'installation de notre matériel.

2. Le matériel commandé

Le matériel sera livré sur mesure selon votre commande. Le matériel est livré en séparant les balcons, les volées, les garde-corps et la structure de support. Ceci afin de vous donner une vision claire de l'escalier et vous permettre un assemblage rapide et aisé sur site. La visserie est emballée séparément.

Les documents suivants doivent aussi accompagner l'escalier :

- Plan d'ensemble : reprend les trois vues de l'escalier. Permet de visualiser de façon générale la position des différents éléments de l'escalier.
- Plan de détail : Détaille la composition de chaque élément (palier, volée, limon...).
- Liste de visserie : Détaille exactement la visserie fournie avec l'escalier
- Liste de colisage : Utilisée par le transporteur, désigne les différents colis que vous devez recevoir.

Il est impératif d'être en possession de ces documents avant de commencer le travail d'installation.

Sur les différents plans, les volées, balcons, limons et structures de supports sont numérotés afin de vous permettre de déterminer la position et le rôle de chaque composant. Ces numéros se retrouvent sur les composants eux-mêmes. **Il est essentiel de suivre la numérotation reprise sur les plans.**



3. Outillage nécessaire à l'installation

L'ensemble du travail de montage et de fixation de l'escalier doit être effectué par un professionnel et, le cas échéant, validée par un organisme officiel.

L'installation de ce matériel doit se réaliser selon les normes de sécurité en vigueur. En fonction des configurations de l'environnement, du matériel de levage et des équipements de protection individuelle spécifiques peuvent être nécessaires au montage.

Les personnes qui réalisent l'installation doivent au minimum être équipées du matériel suivant :

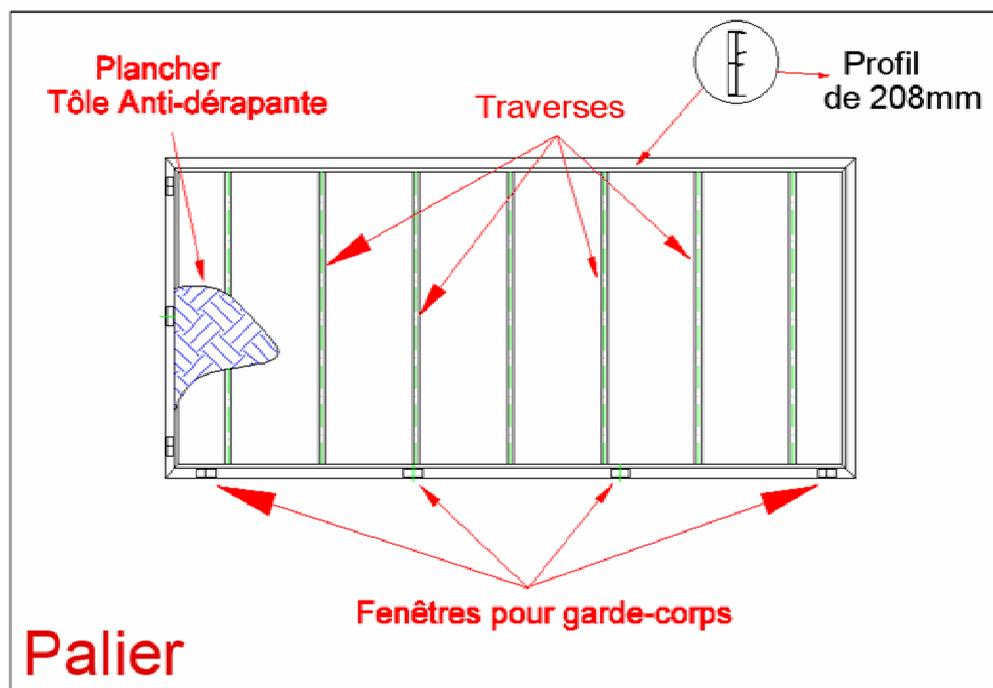
- Visseuse sur accu
- Foreuse avec percussion
- Scie à onglets
- Scie sauteuse
- Pince pour rivets INOX diam. 4,8 ou riveteuse électrique/pneumatique
- Mèches pour forer dans alu de : 4 - 5 - 6.5 - 8.5 - 11 mm
- Mèche étagée
- Mèche conique pour trous 8 - 10 mm
- Mèches pour les ancrages dans le mur /fondation : 10 - 16 - 20 mm
 - Type d'ancrage à définir par la personne responsable de l'installation
- Clé de 10 - 13 - 17 – 19 (mm)
- Clé à cliquets (Racagnac) de 10 - 13 - 17 – 19 (mm)
- Marteau de +/-500gr.
- Tournevis plat
- Lime douce
- Scie à métaux
- Serre-joints
- Petites sangles
- Broche pour guidage dans les trous de diam.8mm.
- Chasse pour clou de rivet de diam. 3mm.

En fonction du type d'escalier du matériel supplémentaire peut être nécessaire. N'hésitez pas à nous contacter pour tout renseignement supplémentaire à ce sujet.

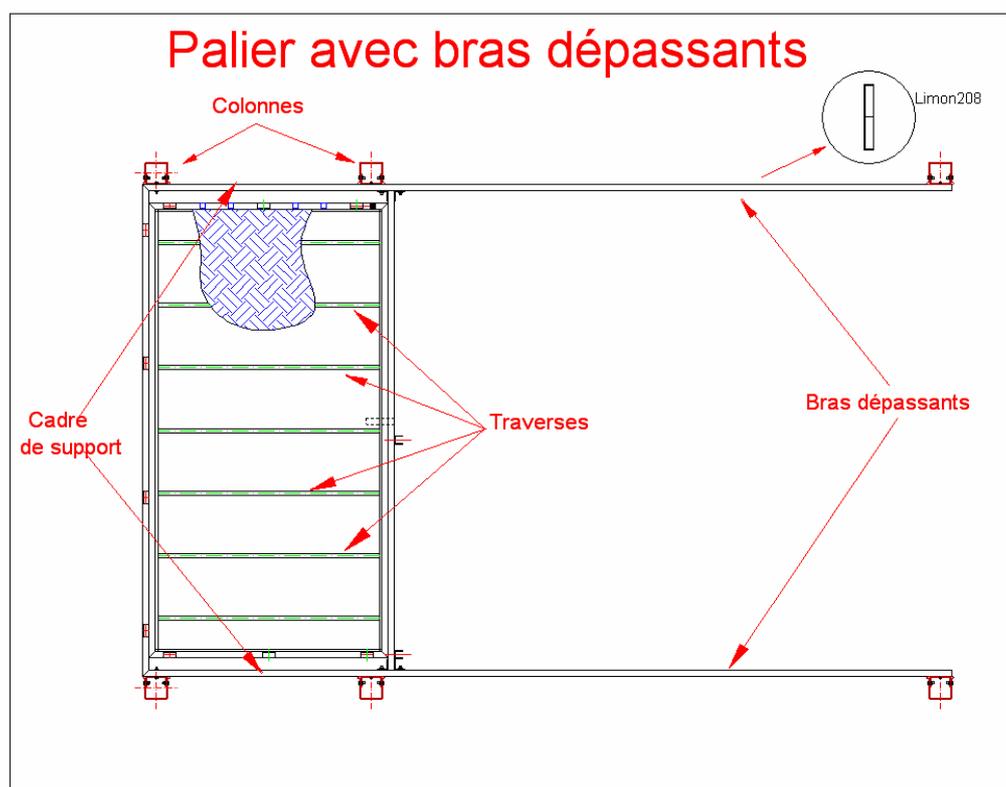
4. Les principaux éléments

Les paliers sont formés par un encadrement extérieur en profil tubulaire de 208 x 30 x 2 mm, à double chambre.

Dans cet encadrement sont encastrées des **traverses rectangulaires**. Ces traverses supportent le **plancher**, constitué de tôles antidérapantes.

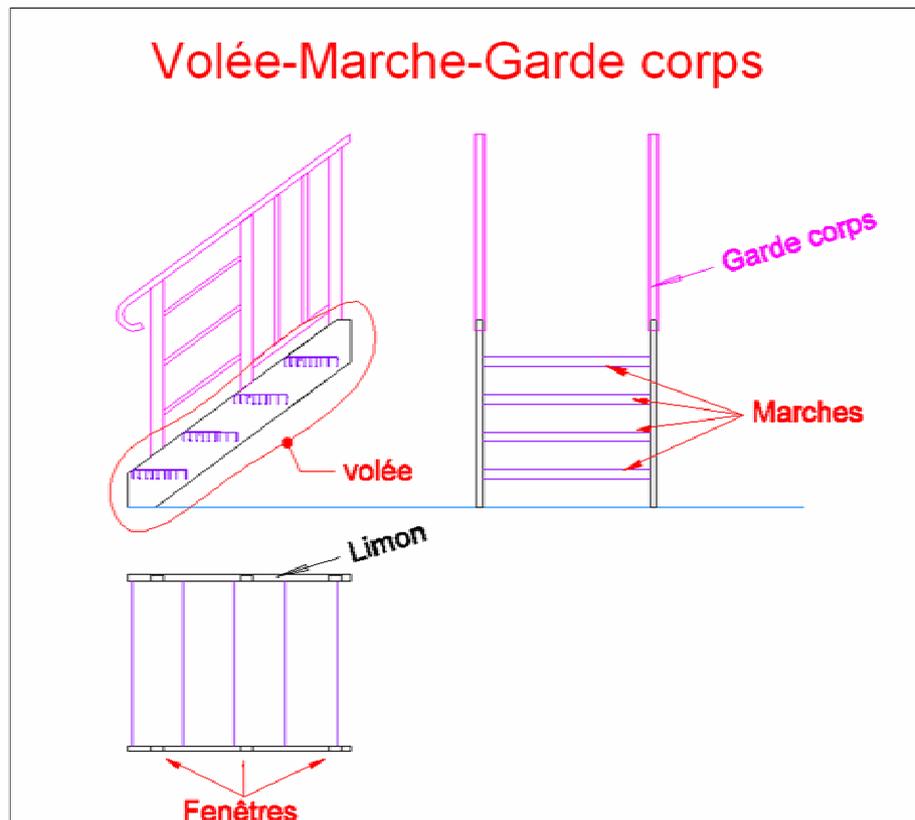


L'escalier peut être supporté de deux façons. Il peut être soit autoportant sur **colonnes**, soit suspendu à la façade sur **consoles**. Des combinaisons de ces deux supports peuvent être envisagées.



Si il s'agit d'un balcon supporté par des colonnes les paliers doivent être **placés à l'intérieur d'un cadre** qui sera fixé aux colonnes. Si l'on travaille avec des consoles, le cadre n'est pas nécessaire.

Dans le cas d'un escalier sur colonnes **des bras** dépasserons aussi du balcon afin de pouvoir se fixer plus loin au colonnes et donc d'assurer la stabilité de l'escalier (voir dessin ci-dessous « Palier avec bras dépassants »).



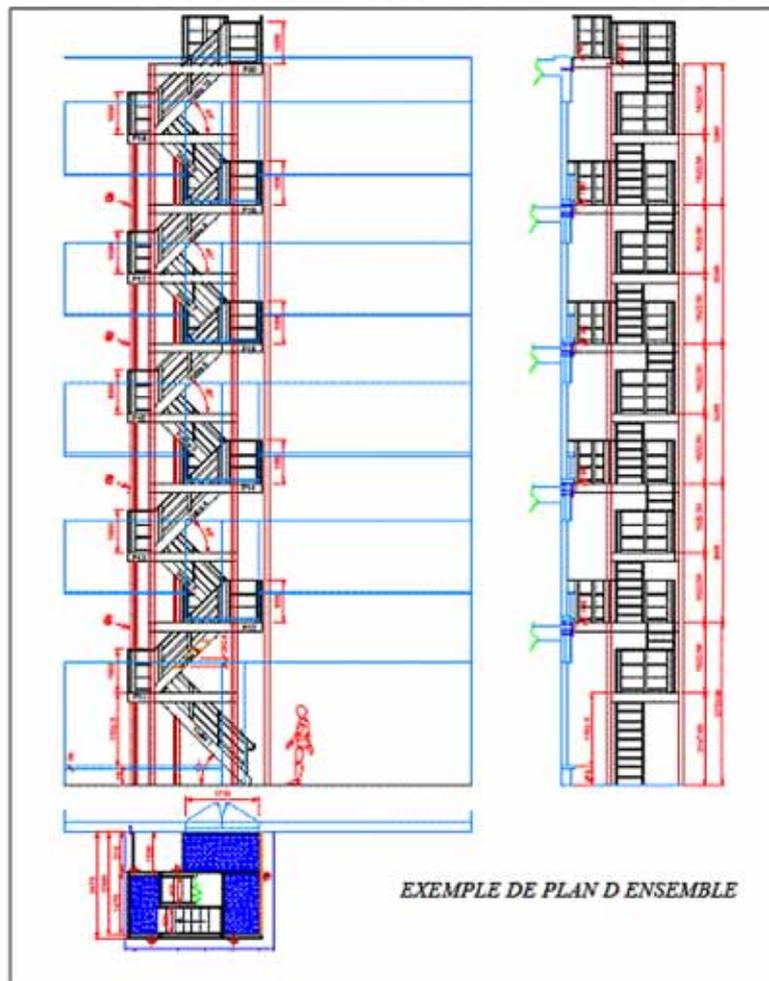
La volée est la portion d'escalier comprise entre deux paliers et qui comprend **les marches**. Les **garde-corps** quant à eux se fixent soit dans les profils des balcons soit dans ceux des volées. Des **fenêtres** spécifiques sont fraisées à cet effet dans les différents profils.

De façon générale l'escalier se monte en installant d'abord le premier palier puis sa volée inférieure. L'opération est répétée ensuite avec le second palier et la seconde volée pour continuer de la même façon jusqu'au sommet de l'escalier.

5. Repérage des différents éléments par rapport à la numérotation sur plan

La liste de colisage et la liste de visserie détaillent les éléments que vous avez reçus. Il est important de répertorier l'ensemble des pièces reçues et de les comparer aux indications des plans de détails de l'escalier.

Chaque balcon, volée et support est numéroté sur le plan et sur l'élément afin de vous permettre une compréhension aisée du plan.



*Les dimensions et indications reprises sur les dessins sont à titre d'exemple.
Pour les dimensions et indications exactes veuillez vous référer aux plans de détails
envoyés avec l'escalier.*

6. Préparation

5.1. Contrôle des hauteurs :

La première étape consiste à **vérifier les hauteurs des différents niveaux du bâtiment** sur lequel sera fixé l'escalier. Celles-ci doivent correspondre avec celles indiquées sur le plan.

Dans le cas contraire merci de contacter notre bureau d'étude afin de déterminer la solution la plus adaptée. En effet, si le niveau du sol inférieur est légèrement différent mais que la distance entre les différents étages reste la même il est possible de rectifier sur site la longueur des colonnes/structures de support. Pour ce faire nous vous recommandons de prendre contact avec notre bureau afin d'être certain de la marche à suivre.

5.2 Pré-assemblage : *Exclusivement si le montage de l'escalier se réalise à l'aide d'une grue.*

Le pré-assemblage consiste dès lors à exécuter plusieurs tâches au sol afin de gagner du temps lorsque la grue sera présente sur le chantier. Des éléments montés quasiment finis sont donc installés avec la grue. Les tâches qui peuvent être réalisées en cas de pré-assemblage sont :

- Assemblage des bras et, le cas échéant, constitution des balcons
- Fixation des garde-corps sur les balcons
 - o ATTENTION : il ne faut fixer les garde-corps sur la volée que lorsque la volée est déjà fixée à l'escalier complet. Il ne faut donc pas le faire lors du pré-assemblage. (Sauf en cas d'escalier à voies carrées – modèle AGILOX -, dans ce cas merci de contacter notre bureau d'étude pour un support technique).
- Pose et fixation des tôles sur les balcons
- Trous d'eau pour balcons
- Fixation des marches sur les volées

Pour les explications de ces différentes étapes veuillez vous référer aux points suivants.

L'utilisation d'une grue permet de fixer des éléments pré-assemblés à la structure de l'escalier.



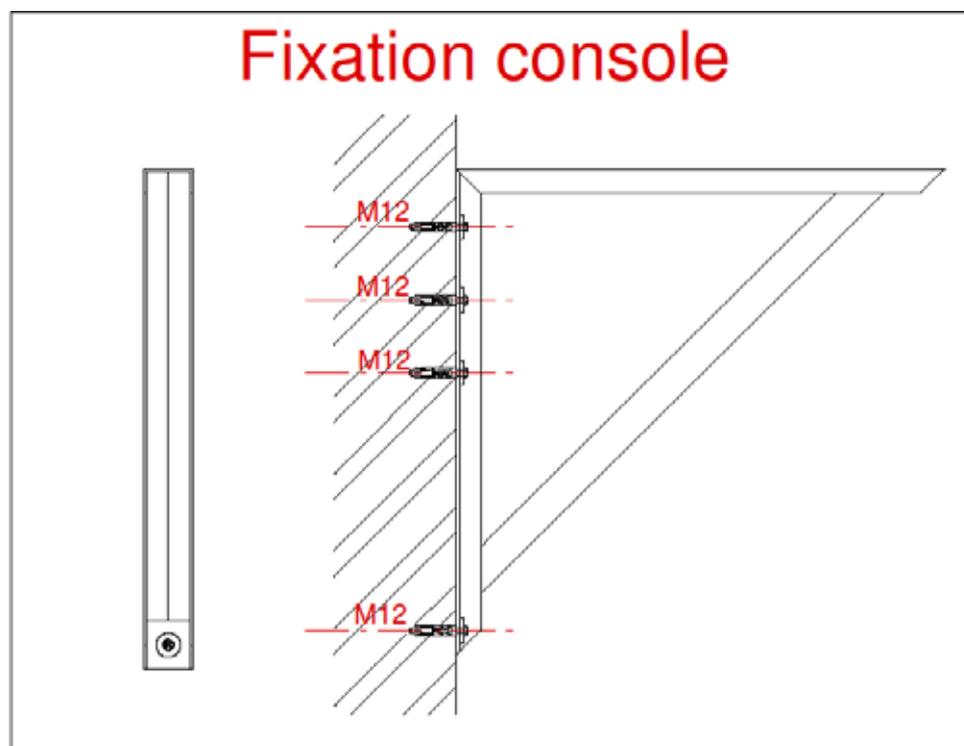
7. Fixation des supports

De façon standard des boulons expansibles sont fournis par JOMY mais le type d'ancrage utilisé est la responsabilité de la personne qui réalise l'installation.

Il est important de recevoir la confirmation de votre architecte/entrepreneur/ingénieur de stabilité sur le fait que la structure porteuse puisse recevoir la charge de l'escalier dans toutes les circonstances.

6.1 Escalier suspendu à la façade sur consoles

La fixation standard des consoles se réalise selon l'exemple ci-dessous. En règle générale, 4 ancrages sont nécessaires pour fixer la console à la structure porteuse.

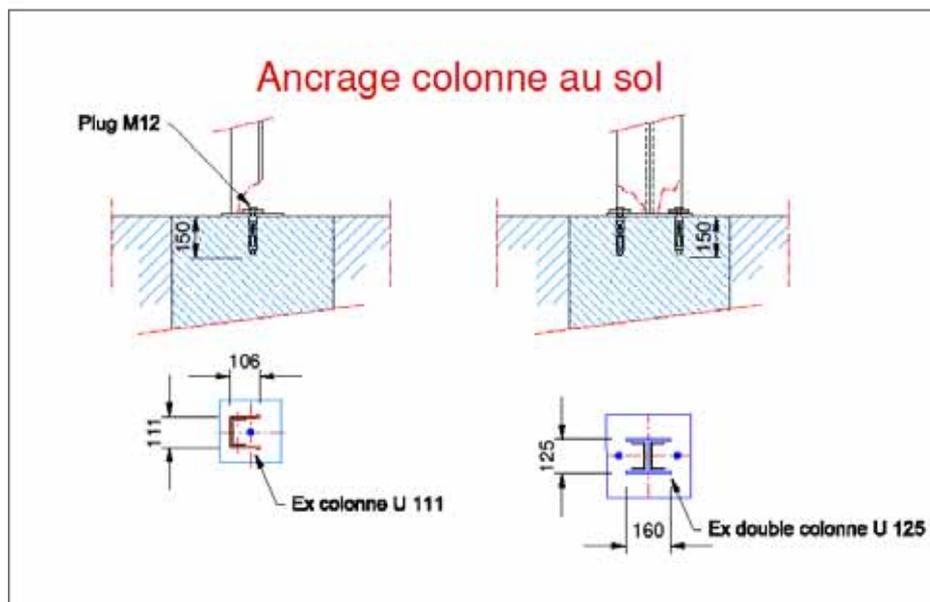


*Les dimensions et indications reprises sur les dessins sont à titre d'exemple.
Pour les dimensions et indications exactes veuillez vous référer aux plans de détails
envoyés avec l'escalier.*

6.2 Escalier autoportant sur colonnes

6.2.1 Fixation en pied

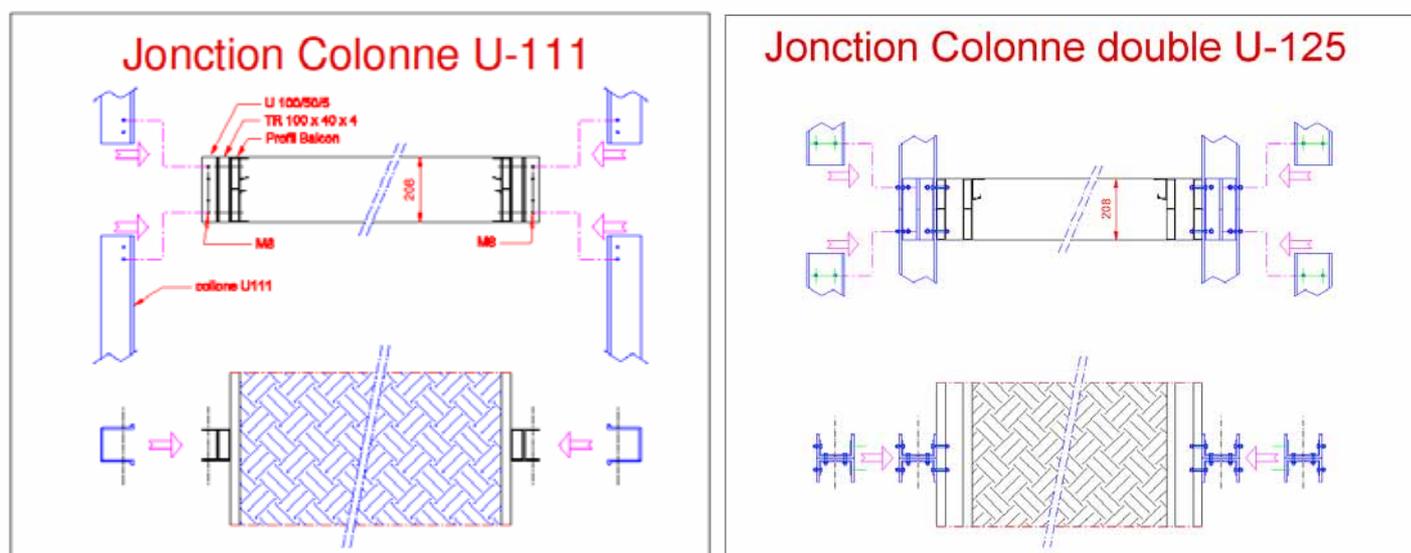
La fixation standard des colonnes se réalise selon l'exemple ci-dessous. En règle générale, 1 ou 2 ancrages sont nécessaires pour fixer la colonne au sol. Cela dépend du type de colonne fournie.



*Les dimensions et indications reprises sur les dessins sont à titre d'exemple.
Pour les dimensions et indications exactes veuillez vous référer aux plans de détails
envoyés avec l'escalier.*

6.2.2 Jonction entre colonnes

La jonction des colonnes se fait toujours au niveau des balcons afin de garantir la stabilité de la structure.



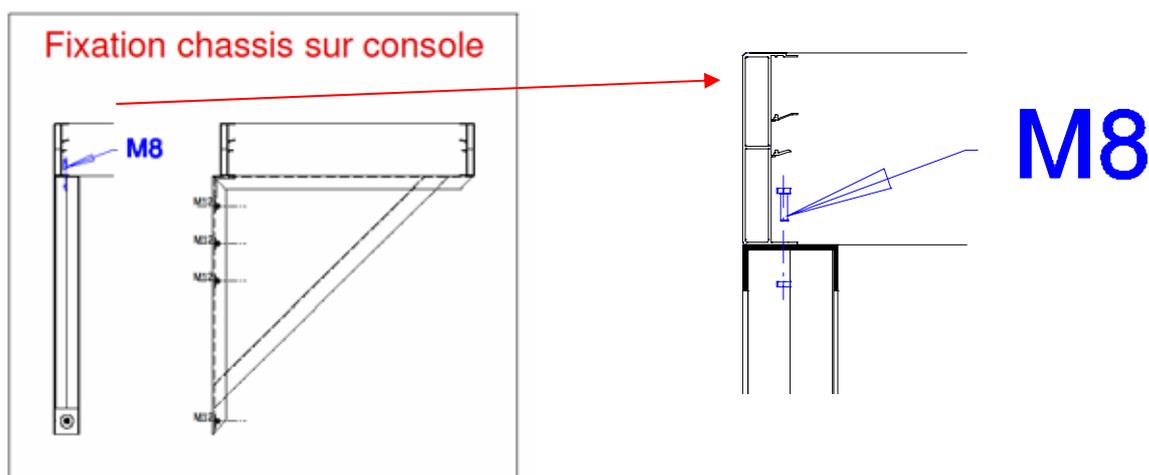
*Les dimensions et indications reprises sur les dessins sont à titre d'exemple.
Pour les dimensions et indications exactes veuillez vous référer aux plans de détails
envoyés avec l'escalier.*

8. Connexion du balcon à la structure de support

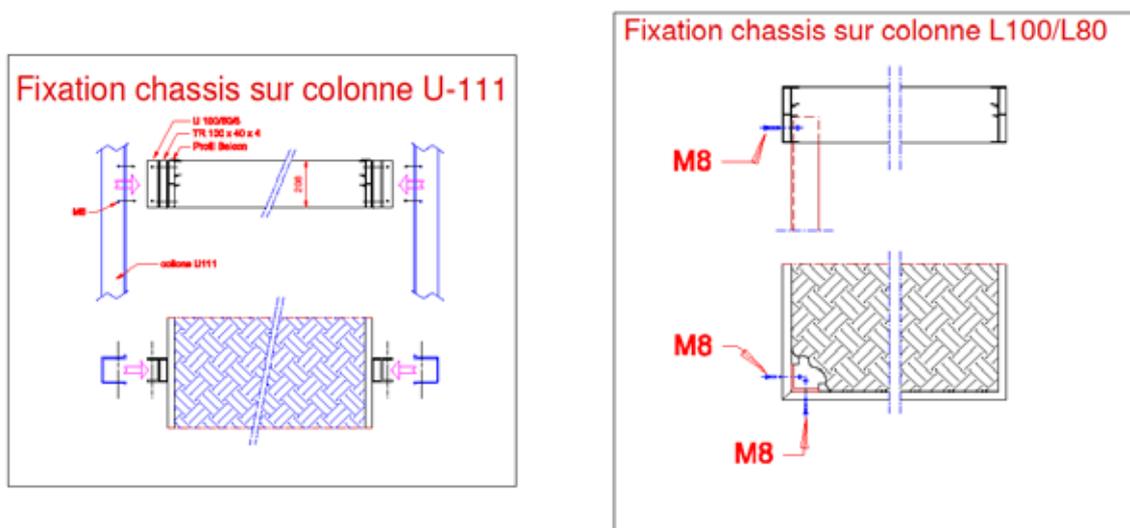
Les connexions entre les balcons et les structures de supports varie d'un escalier à l'autre. Le détail exact de vos connexions est décrit sur les plans que vous avez reçus avec votre escalier.

Cependant, les trois configurations suivantes sont régulièrement utilisées :

→ Fixation sur consoles :



→ Fixation sur colonnes :



Les dimensions et indications reprises sur les dessins sont à titre d'exemple. Pour les dimensions et indications exactes veuillez vous référer aux plans de détails envoyés avec l'escalier.

9. Dilatation thermique

Des changements de température peuvent faire varier la longueur de l'escalier ainsi que celle du bâtiment que dessert l'escalier. Cela peut créer des tensions dans la structure et / ou endommager l'ensemble de l'escalier.

Plus un escalier est grand, plus le risque de tensions liées à la dilatation thermique est grand.

De façon approximative, pour un escalier en aluminium fixé sur un support en béton ou en acier, on peut compter une différence de dilatation de 1mm par mètre d'élévation si l'on passe d'un environnement froid à un environnement chaud. Pour un escalier de dix mètres la différence entre le bâtiment et l'escalier s'élèvera donc à un centimètre !

Les escaliers JOMY sont conçus spécifiquement afin de pouvoir se dilater librement et éviter ce problème.

Pour ce faire des boutonnières sont souvent utilisées pour les pièces qui font la jonction entre le mur et l'escalier. Il est important de vérifier leur bon usage lors du montage.

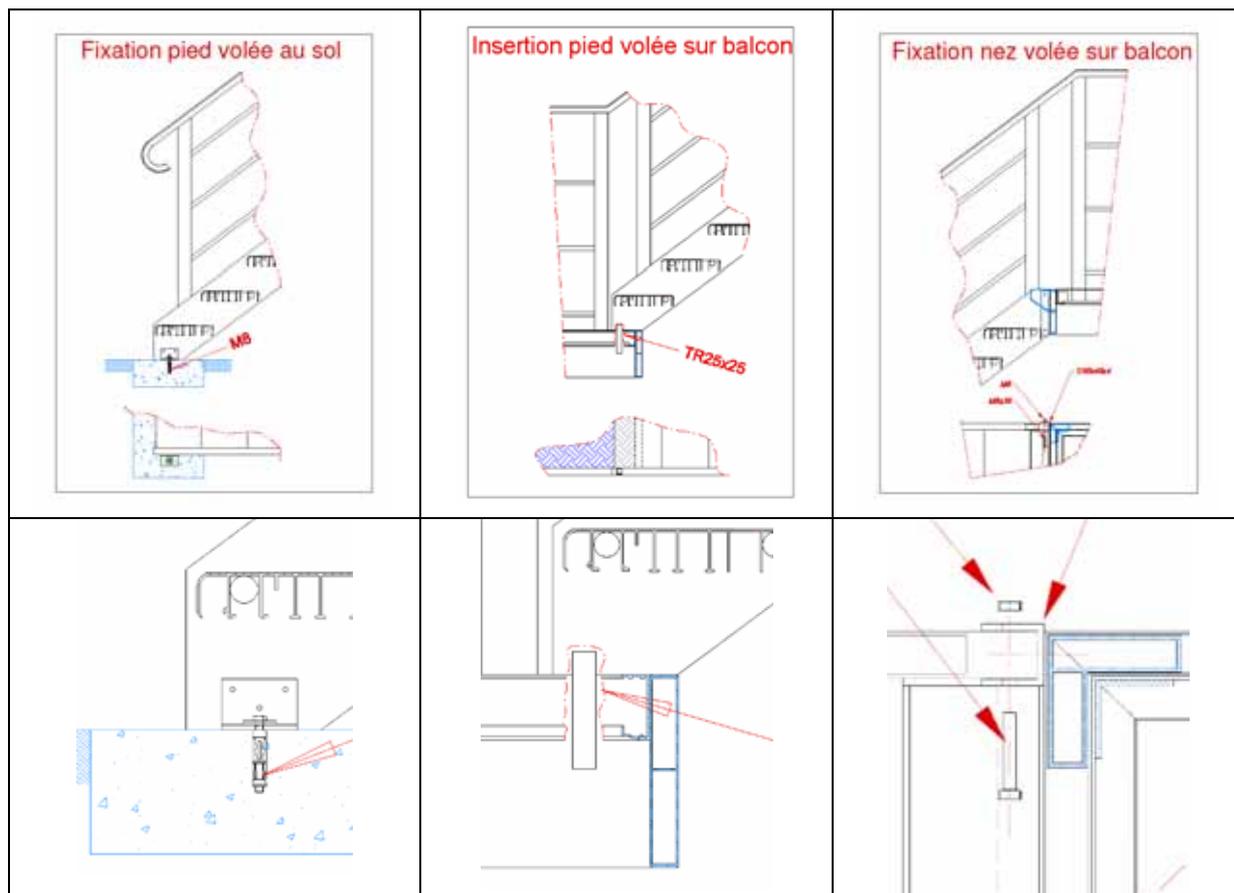
Cependant certains forages spécifiques doivent parfois être réalisés sur site afin de garantir la libre dilatation des éléments de structure. Si cela s'avère nécessaire, les actions à prendre sont décrites en commentaires dans la **liste de visserie**.

10. Fixation de la volée

Les trois exemples les plus fréquents pour la fixation d'une volée sont :

- la fixation au sol,
- l'insertion dans un balcon inférieur,
- la fixation à un balcon supérieur.

En fonction de ces trois configurations, différentes fixations sont utilisées.



*Les dimensions et indications reprises sur les dessins sont à titre d'exemple.
Pour les dimensions et indications exactes veuillez vous référer aux plans de détails
envoyés avec l'escalier.*

11. Fixation des marches

De façon standard la plupart des marches ne sont pas fixées par JOMY sur l'escalier. Ceci afin de ne pas alourdir le poids de la volée et vous permettre une manutention aisée. La fixation des marches se réalise en quatre étapes :

1. Insérez les marches sur les tubes traversants la volée.
2. En cas de revêtement en tôle larmée, il faut poser la tôle sur la marche. Attention il est important de vérifier que les trous pré-forés sur la tôle arrivent bien au dessus des tubes de la volée.
3. Les trous pré-forés sont des guides pour votre forage. Forez à l'aide d'une mèche de 4,9mm à travers la plaque, la marche et le tube.
4. Rivetez (voir liste de visserie pour le type de rivets) aux endroits que vous venez de forer.



Attention : il faut être prudent lors de l'insertion des marches pour ne pas griffer les faces intérieures des limons de la volée. Il faut donc bien **insérer les marches exactement dans le même axe que les limons de la volée.**

En cas de griffe, vous pouvez utiliser un savon pour essayer de les faire partir. Veillez à frotter une surface assez grande (par exemple l'espace entier entre deux marches) afin d'éviter les potentielles différences de teintes.

12. Fixation des garde-corps

Pour tous les escaliers, exceptés ceux à voies carrées (modèle AGILOX), il est important de **fixer en premier lieu les garde-corps des balcons avant ceux des volées**. Dans le cas d'un modèle AGILOX, c'est l'inverse, il faut d'abord fixer les garde-corps des volées avant ceux des balcons.

Des fenêtres (ouvertures rectangulaires) sont découpées dans les volées et les balcons afin de vous permettre d'emboîter les garde-corps dans sa structure réceptrice.

En fonction des configurations de votre escalier différents types de fixation des garde-corps peuvent se présenter.

Par rivetage	Par boulonnage	Avec raidisseur : Boulon et/ou rivets
		

Référez-vous aux trous pré-forés sur vos garde-corps et aux plans de détails afin de déterminer le type de fixation nécessaire.

13. Stabilisation des Garde-corps

Il est important de stabiliser les garde-corps à la structure de l'escalier. Cela augmente de façon significative la rigidité de ceux-ci. Pour ce faire, les garde-corps peuvent être fixés à différents éléments tels que les garde-corps d'une volée croisée, les colonnes, un mur porteur...

Les fixations se font +/-10cm en dessous de la main courante du garde-corps à stabiliser.

Fixation entre 2 garde-corps	Fixation à la structure de l'escalier
	
Fixation entre 2 garde-corps	Fixation à la structure de l'escalier
	

14. Raccord de main courante

Les deux éléments de garde-corps à relier doivent d'abord être emboîtés. Une fois solidarisés à l'aide d'un serre joint ou d'une petite sangle, la fixation se réalise à l'aide de rivets (le type exacte de rivet est décrit dans la liste de visserie).

Selon le type de jonction il vous est parfois nécessaire de réaliser le forage avant de riveter (dans ce cas les guides de forage sont déjà pré-forés sur le garde-corps).

Jonction entre garde-corps



15. Pose et fixation des tôles sur les balcons

Il faut tout d'abord déposer la tôle sur le balcon avec la face anti-dérapante vers le haut. La tôle se fixe à l'aide de rivets. Ceux-ci sont fixés sur la lame extérieure du cadre et sur les traverses du balcon. Le nombre de rivets à utiliser par balcon est décrit sur la liste de visserie.

Exemple de fixation de la tôle sur le balcon



Pour les rivets sur la lame extérieure :

Lorsque l'on fore au milieu d'une traverse ; la distance entre le bord du cadre et le centre de forage doit être entre 5 et 8mm.

Si l'on ne fore pas au niveau d'une traverse le centre de forage doit être exactement à 5mm du bord du cadre afin de se fixer de façon optimale à la lame.

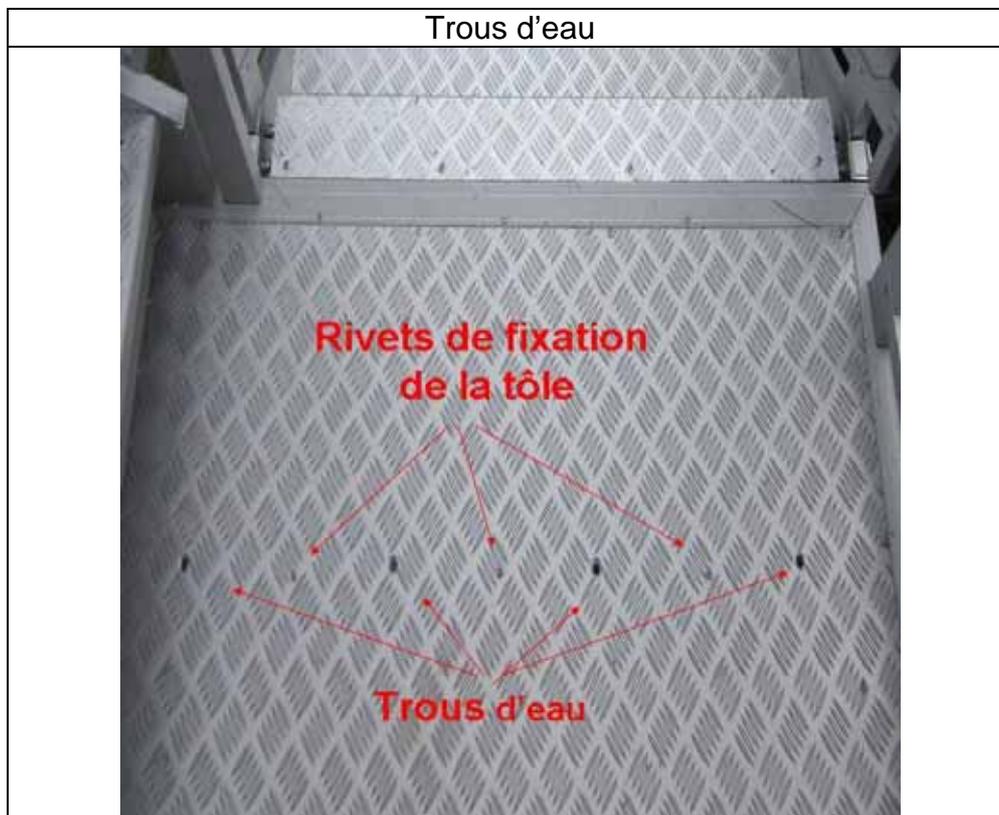
16. Trous d'eau pour balcon

Si l'escalier est installé en extérieur ou dans une zone pouvant recevoir de l'eau, il est nécessaire de forer des petits trous d'eau dans la tôle du plancher. Ceux-ci permettront le cas échéant l'évacuation de l'eau.

Les trous sont réalisés par forage à l'aide d'une mèche de 11mm uniquement sur la tôle (ils ne doivent pas être réalisés sur le palier en lui-même où sur les traverses sous la tôle).

En cas de plancher en tôle larmée, nous conseillons, pour des raisons d'esthétisme, de réaliser les forages aux intersections des différents motifs de la tôle. Après un forage, il est conseillé d'utiliser une mèche conique afin de chanfreiner les trous.

De façon générale un trou d'eau peut être fait entre chaque traverse de palier.



17. Description technique escaliers

Cette description technique correspond à nos escaliers standard. En fonction de votre commande des éléments peuvent différer.

1. Configuration

L'escalier doit être fourni selon la configuration suivante (au choix) :

1. Escalier en ligne : les volées se trouvent dans une ligne droite. Un palier de repos est à prévoir au moins tous les 17 marches en Belgique. Des réglementations différentes sont d'application dans d'autres pays.
2. Escalier avec volées croisées, parallèles à la façade. Cet escalier est composé de deux volées par étage, un palier d'accès par issue de secours et un palier intermédiaire entre deux niveaux.
3. Escalier avec volées croisées, perpendiculaires à la façade. Cet escalier est composé de deux volées par étage, un palier d'accès par issue de secours et un palier intermédiaire entre deux niveaux. Les paliers intermédiaires seront stabilisés au moyen de tirants fixés à la façade.
4. Escalier à voies carrées. Les volées se situent sur le pourtour d'un noyau carré central. Elles sont alternativement parallèles et perpendiculaires à la façade. Entre deux volées, à chaque coin du plan carré, se trouve un palier. Par niveau on retrouve donc un palier d'accès, trois paliers intermédiaires et quatre volées.

2. Matières

L'escalier est complètement fabriqué en matières non sujettes à corrosion. Les profilés spéciaux et tôles sont en alliage aluminium anodisé 10 µm, ton mat satin naturel, de haute résistance. La visserie, aussi bien pour l'assemblage des différents éléments que pour la fixation de l'escalier au bâtiment, est en acier inoxydable qualité A2 70 DaN/mm².

Aucun traitement de protection, peinture ni entretien spécial ne sont nécessaires, sauf dans des environnements agressifs.

Les soudures ne sont pas admises. Seuls les coins coupés à 45° des encadrements de paliers peuvent être renforcés par des soudures.

Hormis la visserie, l'acier est exclu sauf dans des cas de portée extrême. Dans ce cas, un isolant adéquat entre acier et aluminium est appliqué afin d'éviter tout couple électrolytique.

L'ensemble peut être mis en couleur par thermolaquage polyester suivant teinte RAL au choix (en option).

3. Composition

Le tout est préfabriqué en usine et assemblé sur chantier à l'aide de boulons et vis.

3.1 Limons

Les limons sont constitués de profils tubulaires de 208 x 30 x 2 mm à double chambre. Les volées sont droites, inclinées à 37° (ou à 45°; autres angles sur demande) et d'une largeur utile de ... cm (entre 60 et 120 cm).

3.2 Marches

Les marches sont fabriquées à partir de profilés extrudés. Elles sont antidérapantes :

1. Soit profilés avec intégration de tôles antidérapantes larmées (5 larmes), de 2,5 / 4 mm d'épaisseur;
2. Soit profilés striés avec rainures transversales;
3. Soit profilés avec tôles antidérapantes perforées (caillebotis tôles à trous de Ø 9 et 14 mm avec arête protubérante), de 3 mm d'épaisseur.

Hauteur des marches : ±18 cm

Profondeur : 25 cm

Nez : 3,5 cm

Contremarche : sur demande (en option)

3.3 Paliers

Les paliers sont formés par un encadrement extérieur en profil tubulaire de 208 x 30 x 2 mm, à double chambre. Dans cet encadrement sont encastrées des traverses rectangulaires d'au moins 60 x 20 x 2 mm espacées de 30 cm maximum. Ces traverses supportent le plancher, constitué de tôles antidérapantes avec perforations pour permettre l'écoulement de l'eau de pluie. Les tôles antidérapantes sont soit des tôles larmées (5 larmes) de 2,5 / 4 mm d'épaisseur, soit des tôles antidérapantes perforées (caillebotis tôles à trous de Ø 9 et 14 mm avec arête protubérante) de 3 mm d'épaisseur.

La largeur minimale des paliers sera 15 cm supérieure à la largeur utile des volées.

3.4 Garde-corps

Les garde-corps des volées et des paliers sont en continu. Ils sont constitués d'une main courante avec largeur minimale de 50 mm, à coins arrondis d'au moins 1,5 mm, fixée sur des montants tubulaires de 60 x 25 x 3 mm à coins arrondis qui sont encastrés dans les limons et dans les cadres de paliers. Entraxe maximale entre montants: 74 cm.

Entre les montants sont insérés :

1. Soit des barres parallèles, c.-à-d. 3 traverses parallèles à la main courante en tubes ronds de 18 x 2 mm, traversant les montants;
2. Soit des fuseaux, c.-à-d. des tubes verticaux de section carrée (25 x 25 x 1,5 mm) avec coins arrondis, espacés de 11 cm, encastrés dans la main courante et dans une lisse basse en tubes carrés de 30 x 30 x 2 mm, traversée par les montants;
3. Soit un garde-corps sur mesure selon spécifications à convenir.

La hauteur des mains courantes sur paliers est de 1 m minimum. Elle est de 90 cm sur les volées, mesurée au nez de la marche.

Afin de permettre une évacuation avec un maximum de sécurité, aucune partie de l'escalier ne fera obstacle au cheminement de la main courante sur les paliers et sur les volées. Les mains courantes sont écartées de 40 mm de tout obstacle.

Sur demande, le constructeur peut intégrer une main courante intermédiaire pour les enfants.

3.5 Structure portante

En fonction du type d'escalier, la structure portante est constituée soit de colonnes soit de consoles fixées aux murs. Les colonnes et / ou consoles sont constituées de profils U ou L appropriés, à coins arrondis. La structure portante est appropriée pour obtenir la résistance nécessaire (voir point 4). Les colonnes reposent sur des fondations adéquates. Les consoles sont fixées au bâtiment par ancrages en nombre et dimensions adéquats.

4. Résistance

L'escalier doit résister à une charge utile répartie de 500 Kg/m² projeté sur les volées et les paliers, ainsi qu'à une charge concentrée de 200 Kg appliquée sur n'importe quel endroit des planchers ou des marches, conformément à la norme NBN1-50 (ou NFP06-001 en France).

Les garde-corps doivent pouvoir supporter une charge horizontale répartie de 100 Kg/m courant, sans avoir subi de déformation permanente (normes NBN03-103, NFP06-001 , NFP01-012).

Le constructeur fournira, à la demande, les notes de calcul de la stabilité, des déformations et des contraintes.

5. Volée relevable

Pour éviter l'usage abusif et/ou diminuer l'encombrement au sol, le constructeur peut fournir une volée inférieure relevable. (En option).

5.1 Pivotement

Le système de pivotement comprend deux bagues de guidage en polyamide renforcé par fibre de verre et un axe en inox étiré de diamètre 20 mm.

5.2 Contrepoids

Deux types de contrepoids peuvent être envisagés :

1. Contrepoids dans bras dépassants: Le système comporte deux bras dépassants, fixés sur les deux flancs de la volée. Ces bras reçoivent le lestage nécessaire à l'équilibrage de la volée autour de son point de rotation.
2. Contrepoids via câble et poulies: La volée est alors équipée d'un harnais repris par un ou deux câbles en acier inoxydable qui sont renvoyés vers les contrepoids par l'intermédiaire d'une console avec poulie située à la verticale du harnais.

5.3 Blocage

Le blocage de la volée en position « haute » s'effectue au moyen d'un mécanisme commandé par un portillon situé sur le palier d'accès. L'ouverture du portillon libère la volée relevable, qui descend ensuite automatiquement. Les contrepoids évitent une descente brutale.

6. Habillage

Le constructeur peut prévoir un habillage de l'escalier (en option).
Cet habillage est réalisé :

1. Soit par des profilés tubulaires verticaux en aluminium. Ces profilés seront fixés sur des structures horizontales (deux structures par étage). Le constructeur utilisera (au choix) :
 - Des profilés tubulaires carrés de 25 x 25 mm, tous les 100 mm (donc structure fermée de 25 mm et ouverte de 75 mm);
 - Des profilés tubulaires rectangulaires de 60 x 25 mm, tous les 120 mm (donc structure fermée de 60 mm et ouverte de 60 mm);
 - Des profilés tubulaires rectangulaires de 100 x 18 mm, tous les 140 mm (donc structure fermée de 100 mm et ouverte de 40 mm);
 - Des profilés tubulaires ronds de Ø 22 mm, tous les 100 mm (donc structure visuelle de 22 mm fermé, 78 mm ouvert);
 - Une structure sur mesure selon spécifications à convenir.
2. Soit par des tôles perforées en aluminium, d'épaisseur de 2 mm, avec des perforations de Ø 5 mm (ou une autre tôle, à convenir).
3. Soit un autre type d'habillage, à convenir.