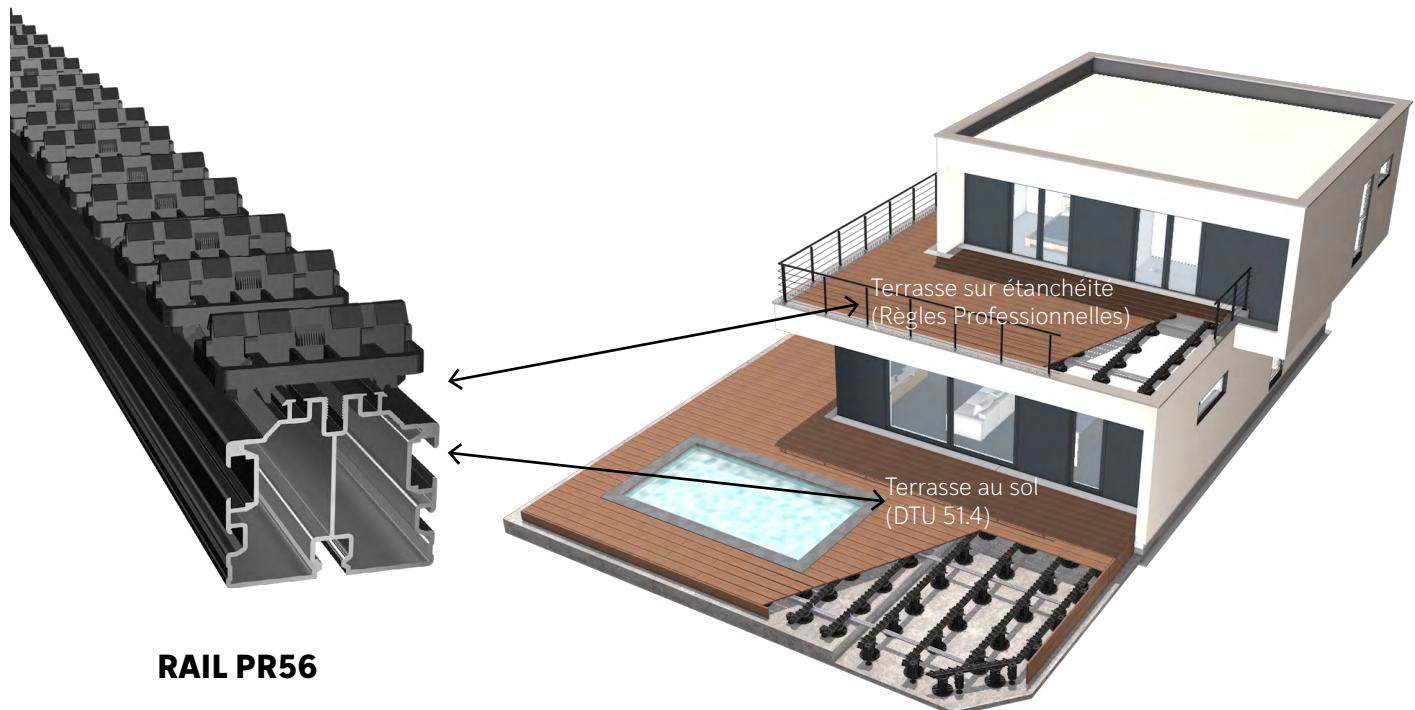
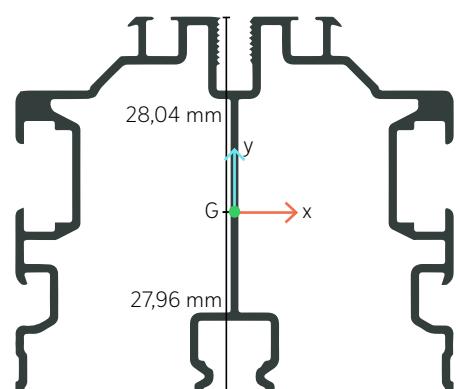
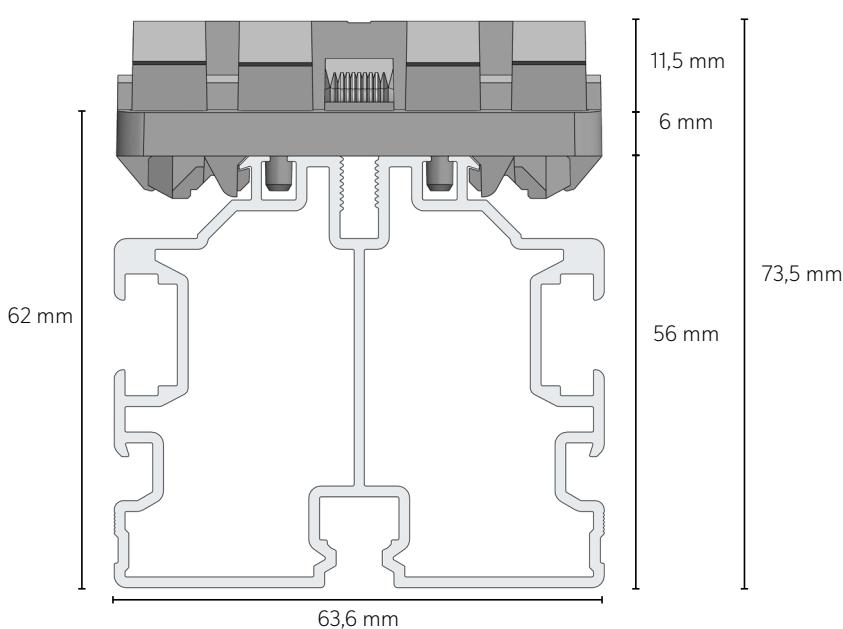


## RAIL PR56 - TERRASSE



### DIMENSIONS D'UN RAIL PR56 ÉQUIPÉ DE CLIPS



#### MOMENTS D'INERTIE :

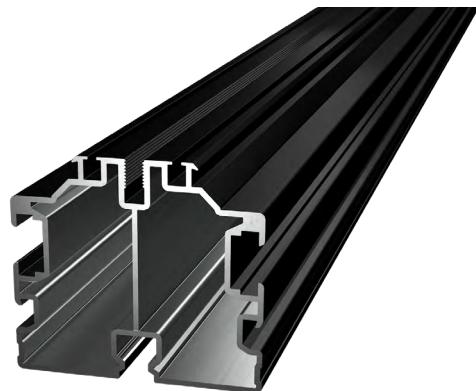
$$I_{xx} = 193794 \text{ mm}^4$$

$$I_{yy} = 240826 \text{ mm}^4$$

$$I_{xx}/v = 6911 \text{ mm}^3$$

## RAIL ALUMINIUM

|  |                      |
|--|----------------------|
| <b>Matière</b>   | Aluminium EN AW-6060 |
| <b>Masse au mètre du rail sans clip</b>                            | 1,504 kg             |
| <b>Couleur</b>   | Noir                 |
| <b>Traitement Thermique</b>  | T6                   |
| <b>Résistance de rupture (MPa)</b>                                 | 190                  |
| <b>Limite élastique (MPa)</b>                                      | 150                  |
| <b>Allongement minimum (%)</b>                                     | 6                    |
| <b>Module d'élasticité (MPa)</b>                                   | 70000                |
| <b>Coefficient de dilatation linéaire (<math>10^{-6}/K</math>)</b> | 24                   |
| <b>Température de fusion °C</b>                                    | 585-655              |
| <b>Coefficient de transmission thermique (W/mK)</b>                | 160                  |



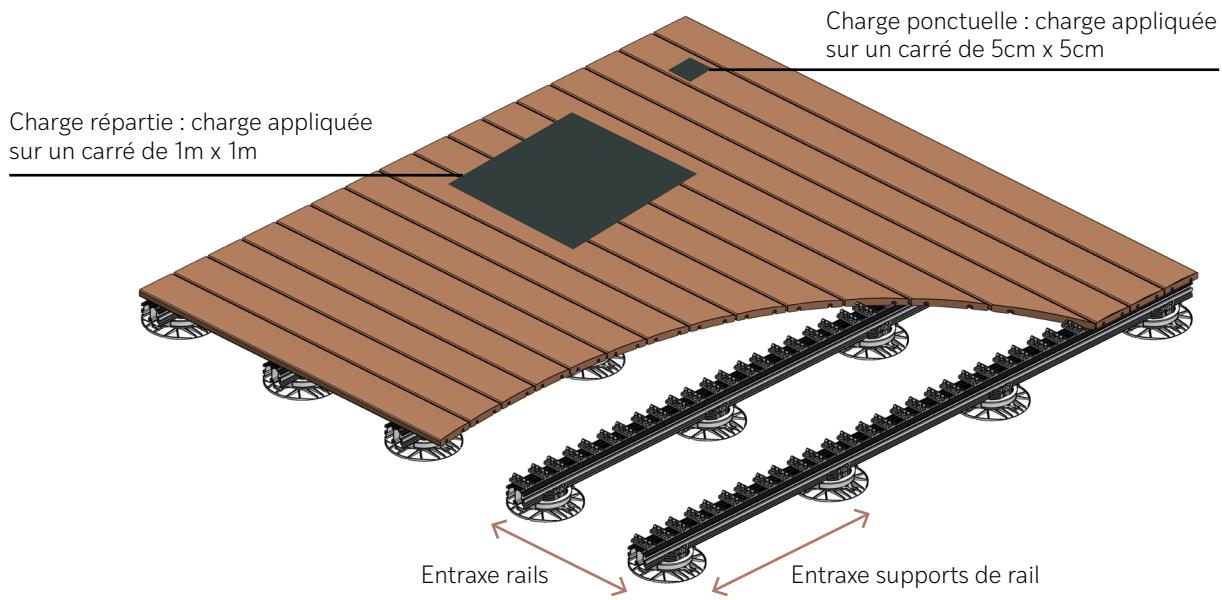
## CLIP GRAD

|  |                  |
|--|------------------|
| <b>Matière</b>   | Polyoxyméthylène |
| <b>Densité (kg/m³)</b>   | 1410             |
| <b>Couleur</b>   | Noir             |
| <b>Limite élastique (MPa)</b>                                      | 64               |
| <b>Température de fusion (C°)</b>                                  | 190-220          |
| <b>Module d'élasticité (MPa)</b>                                   | 2850             |
| <b>Coefficient de dilatation linéaire (<math>10^{-6}/K</math>)</b> | 110              |



## CATÉGORIES D'USAGE SELON LE DTU 51.4 ET L'EUROCODE 1 EN 1991-1-1 POUR TERRASSE

Les entraxes rails et les entraxes de supports de rails sont définis suivant les charges réparties et ponctuelles des catégories d'usage du DTU 51.4 et de l'Eurocode 1 EN 1991-1-1.



| CATÉGORIES D'USAGE | USAGE SPÉCIFIQUE  | CHARGE RÉPARTIE (kN/m <sup>2</sup> )  | CHARGE PONCTUELLE (kN) | CLASSE DE SOLICITATIONS DTU 51.4 | RÈGLES PROFESSIONNELLES |
|--------------------|---|---|------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| <b>A</b>           | Habitations, résidentiel : pièces des bâtiments et maisons d'habitation, chambres et salles des hôpitaux, chambres d'hôtels et de foyers, cuisines et sanitaires. Terrasses et balcons. | Planchers   | 1,5                    |                                  |                         |
|                    |   | Escaliers   | 2,5                    | 2,0                              | 1 **                    |
|                    |   | Balcons   | <b>3,5 ***</b>         |                                  |                         |
| <b>B</b>           | Bureaux   | 2,5   | 4,0                    | 3                                |                         |
|                    | C1 : Espaces équipés de tables (école, restaurant, salle de réception,...)  | 2,5   | 3,0                    | 2                                | **                      |
|                    | C2 : Espaces équipés de sièges fixes (théâtre, cinéma, salle de conférence,...)   | 4,0   | 4,0                    | 3                                |                         |
| <b>C</b>           | Lieux de réunion  | C3 : Espaces sans obstacles à la circulation des personnes (musée, salle d'exposition ; accès des bâtiments administratifs, hôtels, hôpitaux, gares, ...)   | 4,0                    | 4,0                              | 3                       |
|                    |   | C4 : Espaces permettant des activités physiques (scène, dancing, salle de gymnastique,...)  | 5,0                    | 7,0                              | *                       |
|                    |   | C5 : Espaces susceptibles d'accueillir des foules importantes - Bâtiments destinés à des événements publics (concert, évènement sportif y compris tribunes, terrasses et aires d'accès ; quais de gare,...) | 5,0                    | 4,5                              | 3                       |
| <b>D</b>           | D1 : Commerces de détail courants   | 5,0   | 5,0                    | 3                                | **                      |
|                    | D2 : Grands magasins  | 5,0   | 7,0                    | *                                |                         |

\* Sollicitations mécaniques non-envisionnées par le DTU 51.4.

\*\* Sollicitations mécaniques envisagées par les Règles Professionnelles uniquement pour les catégories d'usage A, C1 et D1.

\*\*\* Charge maximale de la catégorie d'usage A

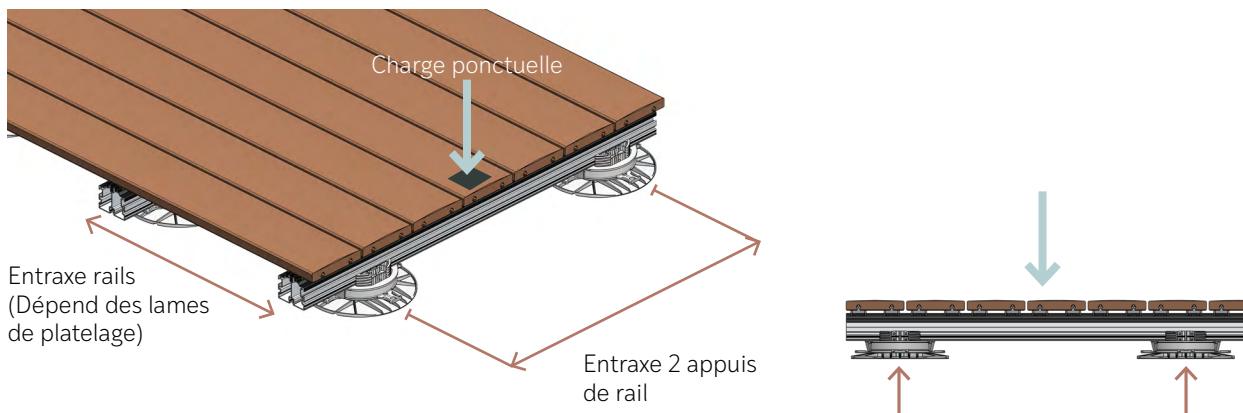
# ENTRAXES APPUIS DE RAILS TERRASSE

## HYPOTHÈSES DE CALCULS

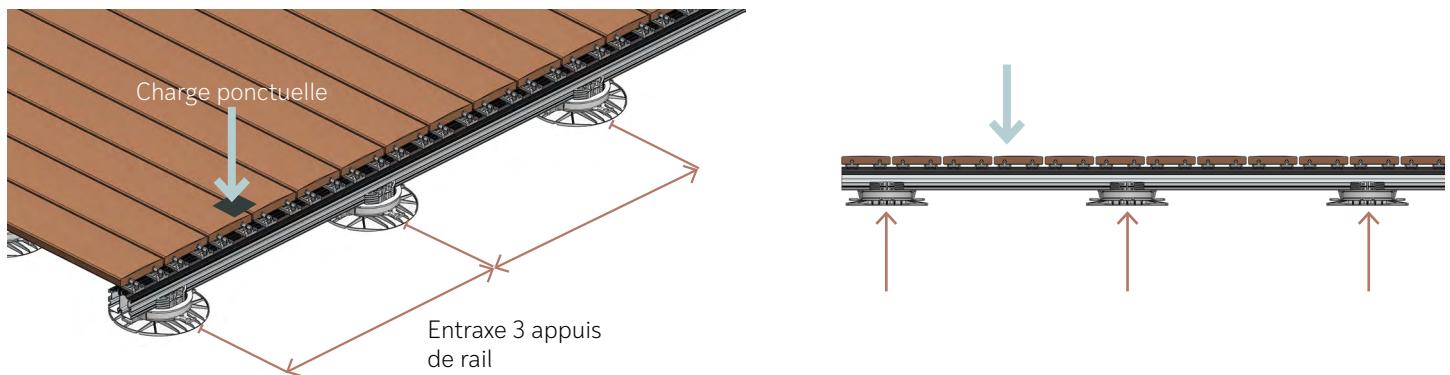
L'approche effectuée est celle définie dans :

- Le NF DTU 51.4 - terrasse  $\leq 1$  m du sol pour les terrasses avec 3 appuis et plus.
- Les Règles Professionnelles de la CSFE (Chambre Syndicale Française d'Étanchéité) - conception et réalisation de toitures-terrasses et balcons étanchés pour les terrasses avec 2 appuis.

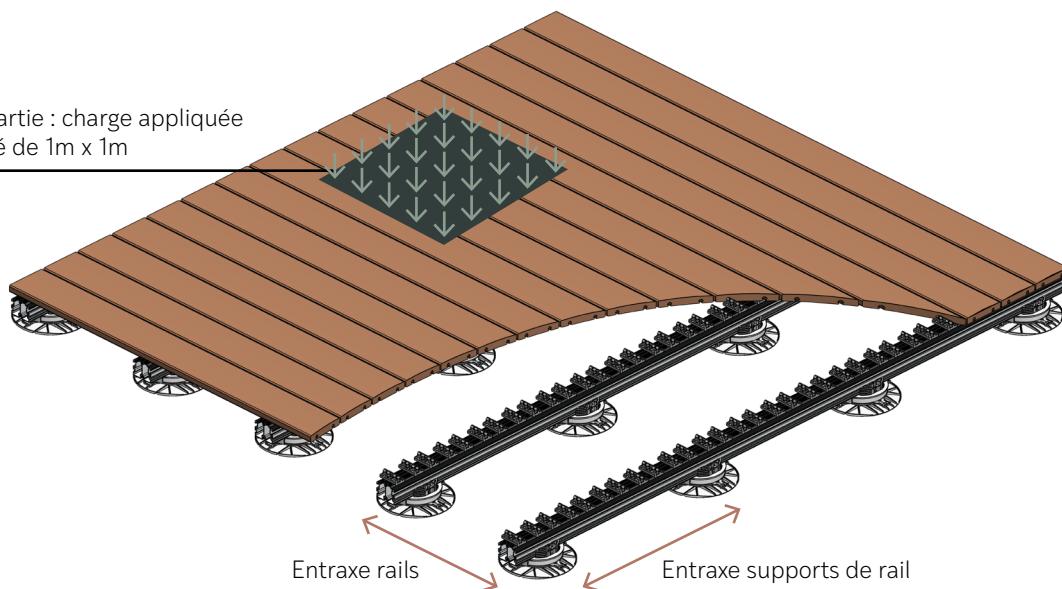
### TERRASSE AVEC 2 APPUIS

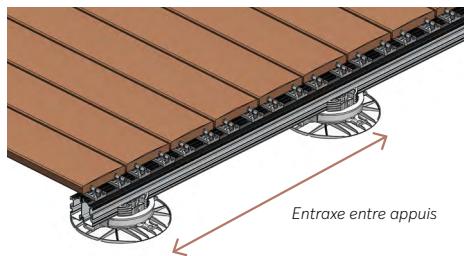


### TERRASSE AVEC 3 APPUIS ET PLUS



Charge répartie : charge appliquée sur un carré de 1m x 1m





## ENTRAIXES DES APPUIS DE RAILS EN MM SELON NOTE DE CALCULS DU FCBA (VALEURS CALCULÉES)

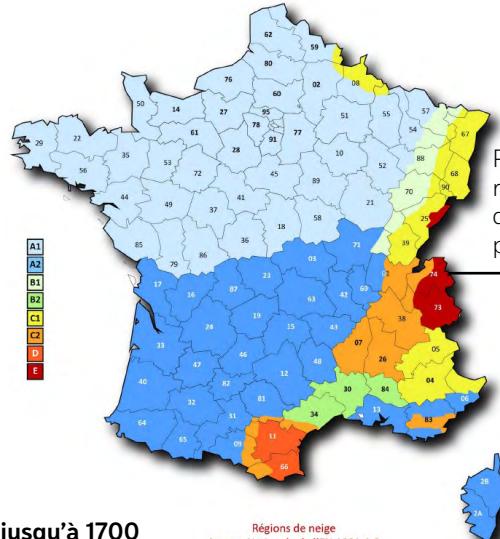
Les entraxes maximaux des appuis de rails respectent les contraintes de flèche et de charge des catégories d'usage.

Les valeurs entre parenthèses des entraxes entre appuis de rails sont les valeurs maximales hors plafonnement à 700 mm du DTU 51.4 (paragraphe 5.2.1).

| Catégorie d'usage   | A  | B         | C1        | C2/3      | C4/D2 | C5        | D1        |
|---|--|-----------|-----------|-----------|-------|-----------|-----------|
| 3 appuis selon DTU 51.4 pour des entraxes rails de 350 à 600 mm | 700 (1200)                                 | 700 (860) | 700 (990) | 700 (860) | 650   | 700 (810) | 700 (770) |
| 2 appuis selon DTU 51.4 pour des entraxes rails de 350 à 600 mm | 700  | 700       | 700       | 700       | 533   | 664       | 631       |
|   | Entraxes rails compris entre 350 et 463 mm | 780       | 630       | 720       | 630   | 480       | 560       |
| Selon Règles Professionnelles                                   | Entraxes rails de 500 mm                   | 720       | 630       | 720       | 630   | 480       | 520       |
|   | Entraxes rails compris entre 501 et 600 mm | 600       | 600       | 600       | 530   | 430       | 430       |

Les entraxes du tableau ci-dessus sont valables selon les conditions de neige suivantes :

## CHARGES DE NEIGE SELON LE DTU 51.4 ET L'EUROCODE 1 EN 1991-1-3 POUR TERRASSE

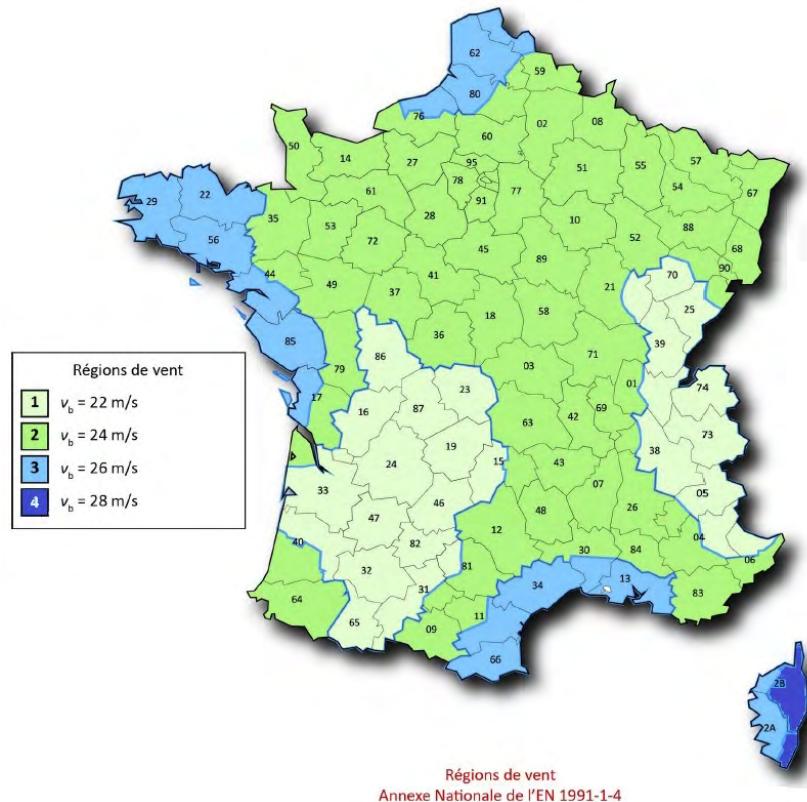


Charges de neige comprises dans les catégories **A à D jusqu'à 1700 m d'altitude** et pour la région **E jusqu'à 1000 m d'altitude**.

Régions de neige  
Annexe Nationale de l'EN 1991-1-3

| RÉGIONS   | A1   | A2   | B1   | B2   | C1   | C2   | D   | E   |
|---|------|------|------|------|------|------|-----|-----|
| Valeur caractéristique ( $S_k$ en $\text{kN/m}^2$ ) de la charge de neige sur le sol à une altitude inférieure à 200m | 0,45 | 0,45 | 0,55 | 0,55 | 0,65 | 0,65 | 0,9 | 1,4 |
| Valeur de calcul ( $S_d$ en $\text{kN/m}^2$ ) de la charge exceptionnelle de neige sur le sol                         | 0,45 | 1    | 1    | 1,35 | 0,65 | 1,35 | 1,8 | 1,4 |

## CONTRAINTE LIÉES AU VENT SELON LE DTU 51.4



### RÉGIONS / ZONES DE VENT

### DROM\*

|   | 1     | 2     | 3     | 4     | GUYANE | MAYOTTE | MARTINIQUE | RÉUNION | GUADELOUPE |
|---|-------|-------|-------|-------|--------|---------|------------|---------|------------|
| Vitesse de base $V_{b,0}$ (m/s)                                       | 22    | 24    | 26    | 28    | 17     | 30      | 32         | 34      | 36         |
| Soulèvement caractéristique maximal $W_{k,\max}$ (kN/m <sup>2</sup> ) | -0,94 | -1,11 | -1,31 | -1,51 | -0,56  | -1,74   | -1,98      | -2,23   | -2,50      |

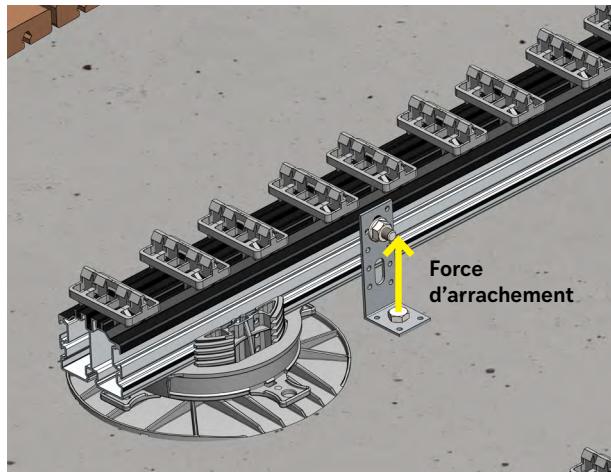
Pour certains projets, une justification de l'ancrage de la terrasse devra être faite en tenant compte des forces de soulèvement données dans le tableau ci-dessus.

\* Une attention particulière doit être apportée pour les DROM, pour plus de renseignements consulter le §5.3.2.2 du DTU 51.4

## SOLUTIONS TECHNIQUES D'ANCRAGES DE LA TERRASSE AU SOL PAR RAPPORT À LA CONTRAINE DE SOULÈVEMENT LIÉ AU VENT

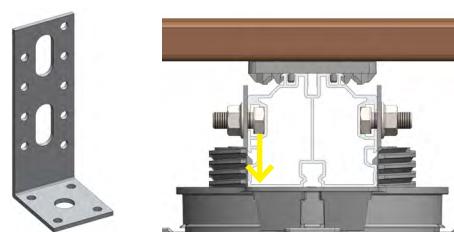
Une fixation au sol peut être envisagée sur un sol dur type dalle béton. Pour les terrasses sur étanchéité, des tiges filetées verticales peuvent être installées par l'étancheur. La société d'étanchéité assurera l'étanchéité autour de la tige par rapport à la membrane.

### FIXATION AU SOL



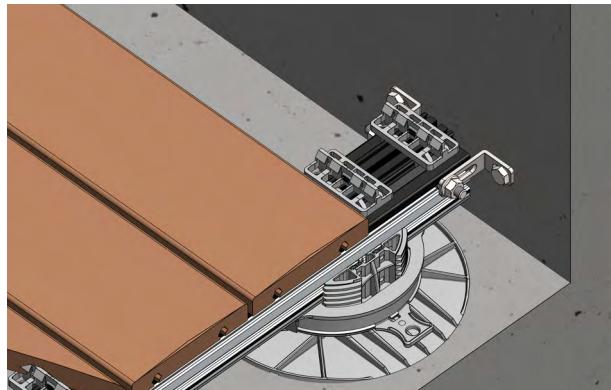
Utilisation d'une équerre ou feuillard avec boulons M8 pour ancrer la terrasse au sol. La fixation se fait en quinconce et le nombre d'ancrages par m<sup>2</sup> peut être déterminé en prenant en compte la force de soulèvement due au vent et au poids propre de la terrasse.

Il est possible de faire glisser les boulons M8 le long des rainures latérales des rails PR56.



La résistance caractéristique du boulon dans le rail est de:  
**Fax,Rd = 3383 N**

### FIXATION AU MUR



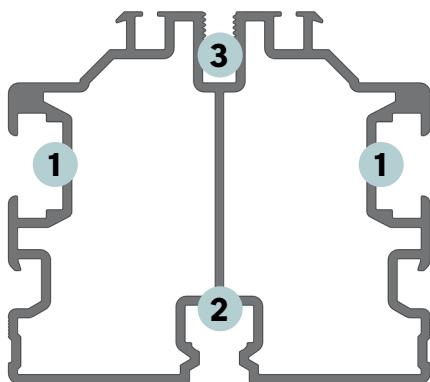
Une solution de fixation au mur est également réalisable suivant le même principe cité précédemment en mettant une équerre de chaque côté du rail.

Par exemple, les équerres Grad (réf. 70372, visserie non fournie) sont bien adaptées à cette utilisation.

**Attention : Toute intervention sur le mur peut entraîner une perte de la garantie décennale.**

D'autres possibilités d'ancrage peuvent encore être envisagées et ce, grâce aux multiples rainures du rail.

### VISSEURIE COMPATIBLE POUR ANCRAGE VIA LES RAINURES DU RAIL



- 1 Vis tête hexagonale ou tête marteau M8 ou écrou
- 2 Vis tête hexagonale M6 ou écrou
- 3 Vis tête fraisée M5