

# NOTICE TECHNIQUE

## ÉCHELLES À CRINOLINE GAMME NEO

NT 075 - V03 - Avril 2024



**FORTAL**<sup>®</sup>  
**www.fortal.fr**

 Made in France

## RAPPELS IMPORTANTS

- Avant de démarrer l'installation, lire cette notice dans son intégralité et s'assurer d'avoir à disposition l'ensemble du matériel nécessaire pour réaliser l'installation.
- Lors de l'installation d'une échelle, **l'installateur doit se conformer à la législation en vigueur et à cette notice**. L'installation de l'échelle à crinoline est sous la responsabilité de l'installateur qui respectera la législation en matière de sécurité au travail. À partir du moment où des informations établissent la présence d'un risque, des dispositions adaptées doivent être prises en matière de protection antichute.
- Lors de la livraison : Repérer et contrôler les différentes pièces composant l'échelle à crinoline, vérifier leur bon état général.



## RÈGLES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

La pose d'une échelle à crinoline est une opération qui se déroule, le plus souvent, sur des accès en hauteur non encore sécurisés. Il convient donc de prendre toutes les mesures de protection adéquates pour garantir la protection du personnel, en accord avec la réglementation en vigueur. En cas de doute, prenez contact avec votre instance de contrôle.

## PRÉCAUTIONS RELATIVES AU TRAVAIL EN HAUTEUR

Avant le début du travail :

Une évaluation des risques doit être effectuée avant de commencer le travail. Les opérateurs doivent disposer d'instructions claires et précises et avoir été formés au travail. Il est obligatoire de leur fournir l'équipement nécessaire et de prendre toutes les précautions utiles. Tout travail en hauteur, d'une durée même très courte, implique une planification méticuleuse pour minimiser les risques encourus.

## PRÉVENTION DES CHUTES

Des mesures préventives adéquates doivent être prises en cas de risque de chute lorsque l'on travaille sur un toit, que l'on y monte ou que l'on en descende. Des mesures de protection collective contre les risques de chute de personnes doivent être prises sur la base des enseignements retirés de l'évaluation des risques, avant de penser à des mesures de protection individuelle.

Ces mesures de prévention doivent être instaurées avant le début des travaux en hauteur et durer jusqu'à leur achèvement.

Les conditions météorologiques doivent également être prises en compte pour les travaux sur toiture, du fait que le gel, l'humidité ou le vent peut accroître de façon significative le risque de chute de personnes ou de matériaux.

## CHUTE DE MATÉRIAUX

Une chute de matériaux peut avoir de graves conséquences. Assurez-vous qu'ils soient correctement entreposés, notamment en cas de vent violent. Ne laissez pas s'accumuler des matériaux qui pourraient tomber. Ne jetez jamais rien d'un toit.

# SOMMAIRE

## ÉCHELLES À CRINOLINE GAMME NEO

|                                                   |             |
|---------------------------------------------------|-------------|
| Principes généraux d'installation.....            | P. 4 à 11   |
| Sortie Frontale.....                              | P. 12 et 13 |
| Sortie latérale.....                              | P. 14 et 15 |
| Sortie sous trappe ouverte.....                   | P. 16 et 17 |
| Sortie sous trappe fermée.....                    | P. 18 et 19 |
| Changement de volée.....                          | P. 20 et 21 |
| Palier de repos pour changement de volée.....     | P. 22 à 24  |
| Fixations.....                                    | P. 25 à 30  |
| Marche palière.....                               | P. 31 à 33  |
| Passage d'acrotère pour sortie frontale.....      | P. 34 à 38  |
| Palier latéral.....                               | P. 39 à 47  |
| Palier de repos escamotable.....                  | P. 48 à 50  |
| Portillon.....                                    | P. 51 à 53  |
| Crosses.....                                      | P. 54 à 57  |
| Portes de condamnations d'accès basses alu.....   | P. 58 à 60  |
| Portes de condamnations d'accès basses acier..... | P. 61 à 62  |

## PRINCIPES GÉNÉRAUX D'INSTALLATION

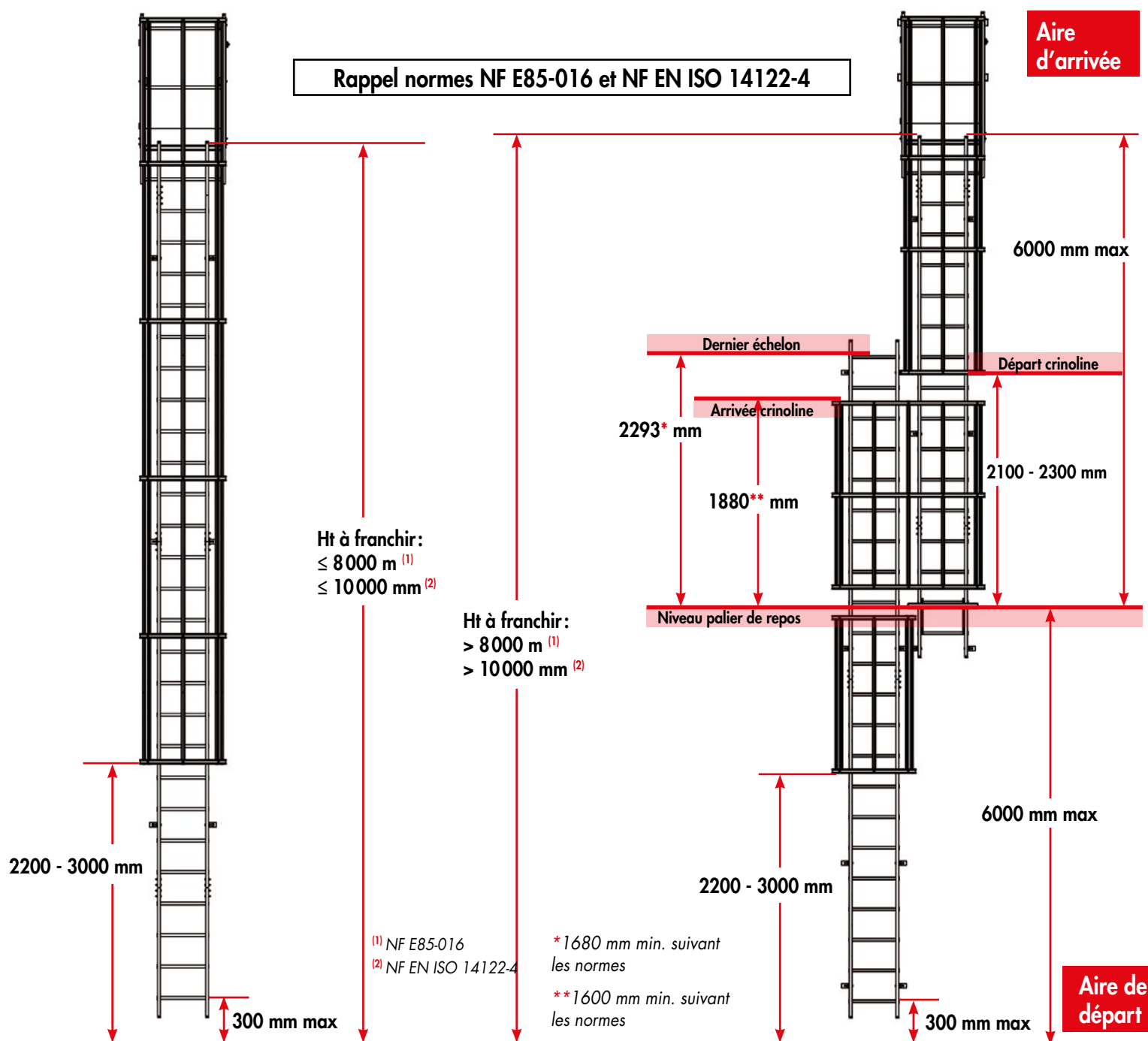
L'échelle à crinoline NEO est conforme aux normes NF E85-016 de novembre 2020 et NF EN ISO 14122-4 relatives aux échelles fixes métalliques.

### HAUTEUR DE FRANCHISSEMENT

Lorsque la hauteur entre l'aire de départ et l'aire d'arrivée est inférieure ou égale à 8000 mm (NF E85-016) et à 10000 mm (NF EN ISO 14122-4), l'échelle à crinoline peut être réalisée en une seule volée, sans palier de repos.

Lorsque la hauteur à franchir est supérieure, les échelles doivent être équipées d'un ou de plusieurs paliers.

Dans ce cas, les hauteurs de volées d'échelles entre l'aire de départ et le palier le plus proche, ou entre deux paliers successifs, ne doivent pas être supérieures à 6000 mm.





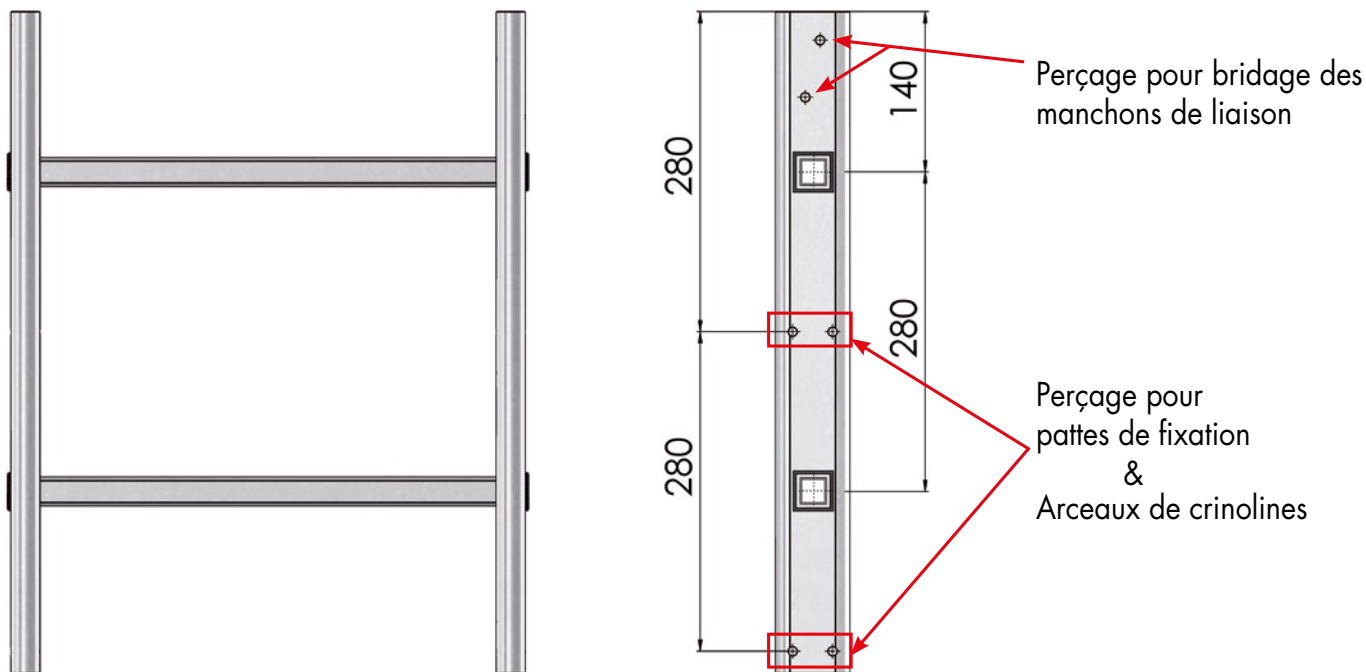
## ECHELLE

Matière: Aluminium

Se compose de 2 montants 65 x 25 d'une largeur utile intérieure de 400 mm et de barreaux striés 25 x 25 espacés de 280 mm.

Les montants sont prépercés:

- En extrémité pour le boulonnage des manchons de liaison.
- Entre barreaux avec un entraxe de 280 mm permettant le boulonnage des pattes de fixation ou les arceaux de crinolines.



3 Longueurs d'échelles standards: 1400, 2800 et 4200 mm

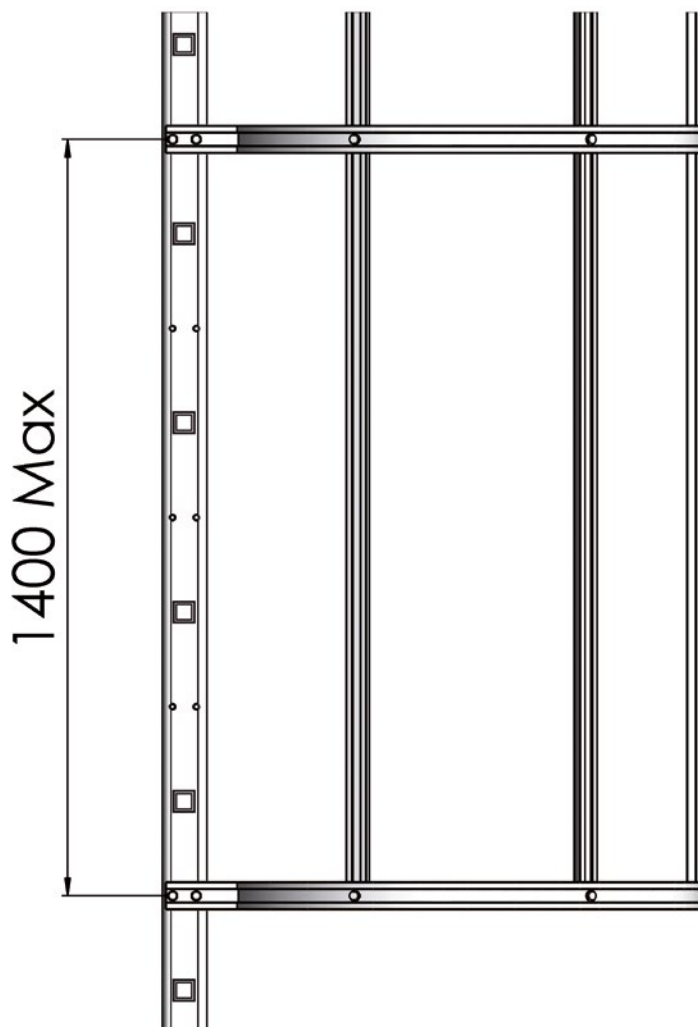
## CRINOLINE

Une crinoline doit être installée lorsque la hauteur de volée est égale ou supérieure à 3000 mm sauf si la structure environnante (murs, parties de machine, etc.) devant et sur les côtés de l'échelle présente le même degré de protection contre les chutes.

Le départ de la crinoline doit être compris entre 2200 et 3000 mm au-dessus de l'aire de départ.

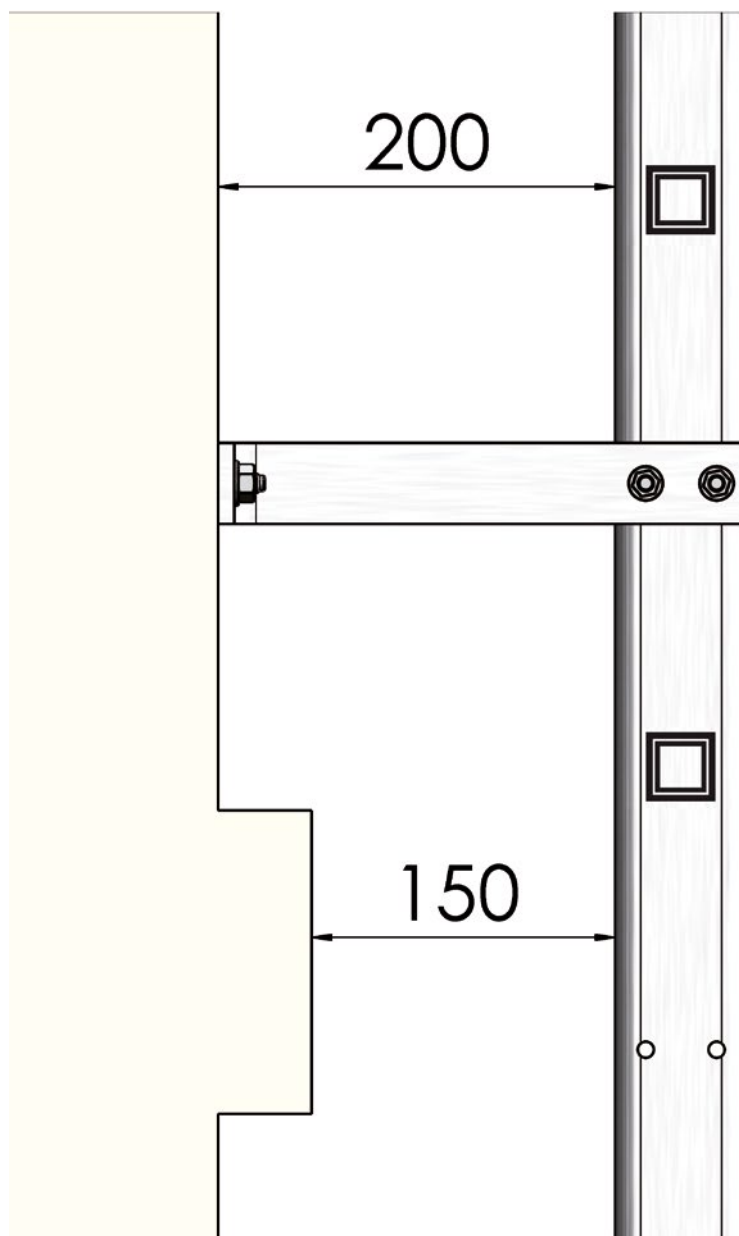
La crinoline supérieure doit être rehaussée jusqu'à la hauteur du garde-corps de l'aire d'arrivée soit entre 1000 et 1100 mm.

La distance maximale entre 2 arceaux consécutifs doit être de 1400 mm (5 x 280).



## PATTES DE FIXATION

Selon la norme, le dégagement entre l'échelle et le support derrière la face arrière des échelons doit être au minimum de 200 mm ou de 150 mm en cas d'obstacle non continu derrière un seul barreau.

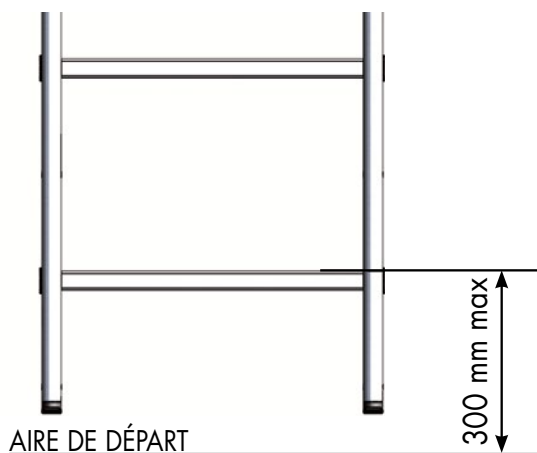


En standard, une patte de fixation de longueur 200 mm est proposée. D'autres variantes sont disponibles en fonction des supports et des contraintes de l'environnement (cf. chapitre Fixations p. 25)

Les pattes de fixations doivent être boulonnées sur l'échelle avec une distance comprise entre 1960 mm (7 x 280) et 2520 mm (9 x 280)

## AIRE DE DÉPART

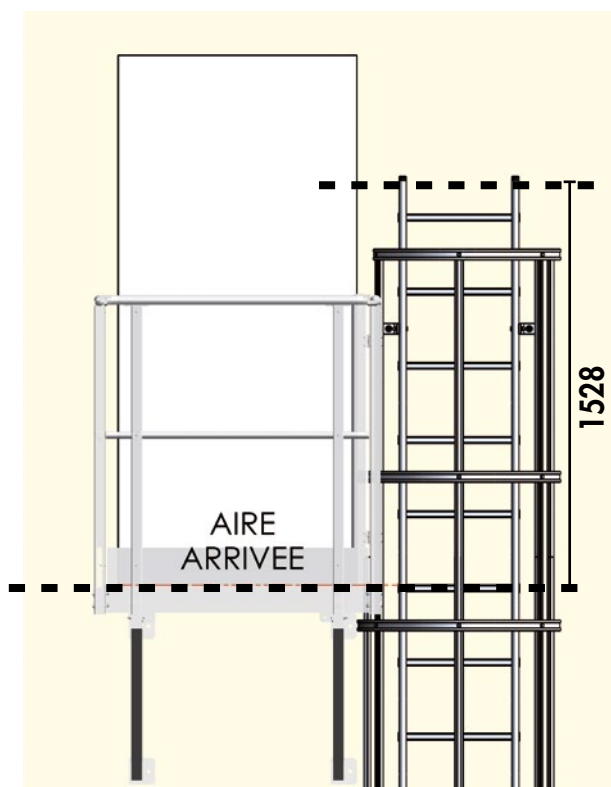
La distance entre l'aire de départ et le 1<sup>er</sup> échelon de l'échelle ne doit pas dépasser 300 mm.



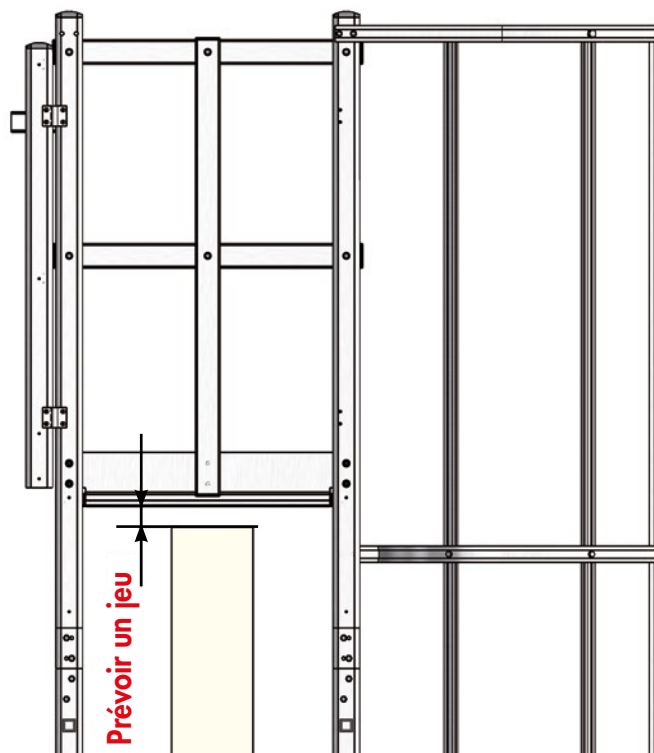
## AIRE D'ARRIVÉE

Les échelles doivent avoir une sortie frontale ou latérale sur l'aire d'arrivée.

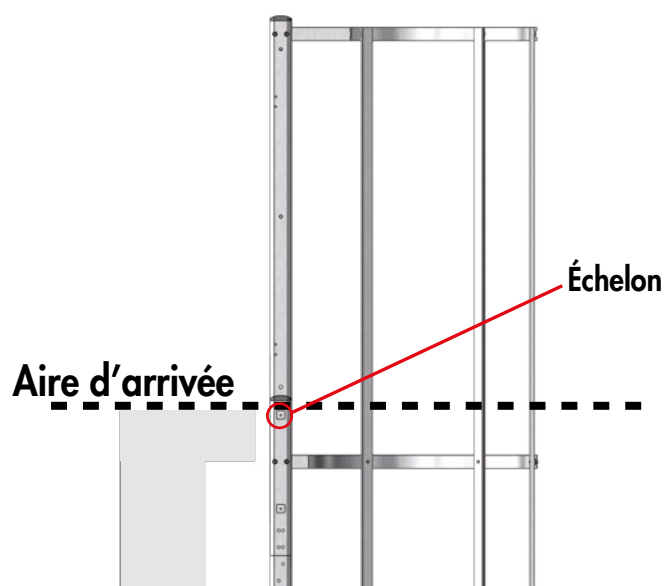
L'espace entre le dernier échelon et le mur doit être comblé par une marche palière ou un palier de sortie et positionné au minimum au même niveau que celui de l'aire d'arrivée.



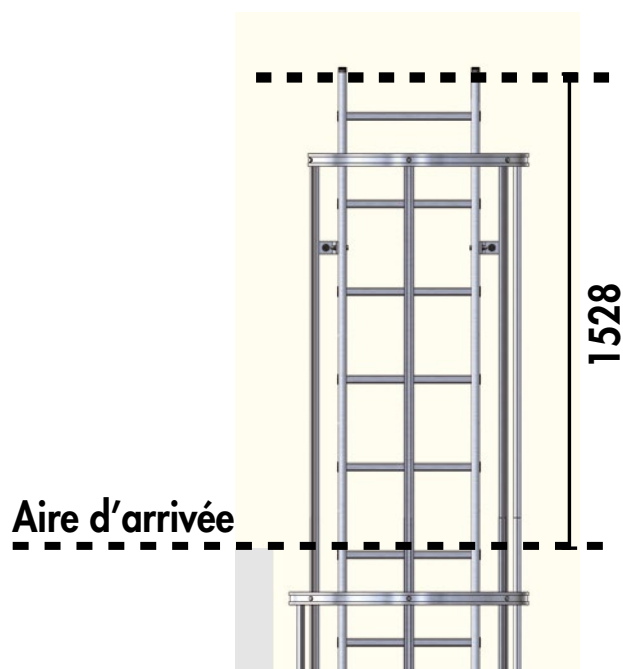
**SORTIE LATÉRALE**  
POSITIONNEMENT PALIER



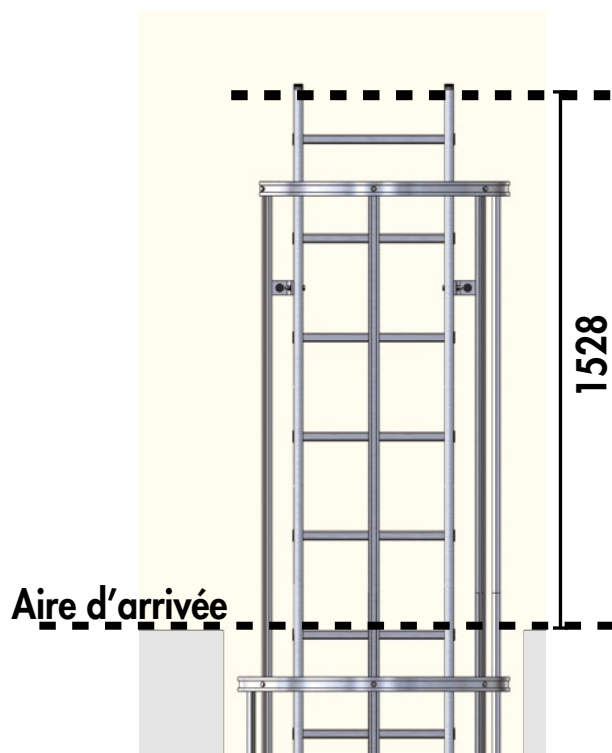
**SORTIE FRONTALE**  
POSITIONNEMENT PALIER MARCHE PALIÈRE



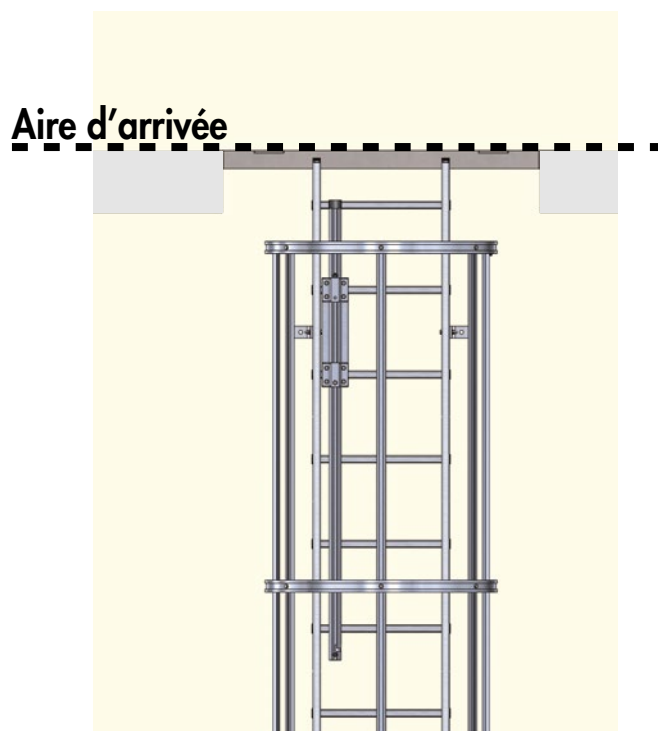
**SORTIE FRONTALE  
SANS PALIER**



**SORTIE LATÉRALE  
SANS PALIER**



**SORTIE SOUS TRAPPE  
OUVERTE**

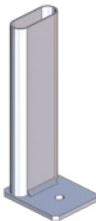
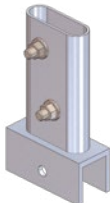
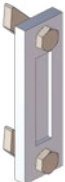


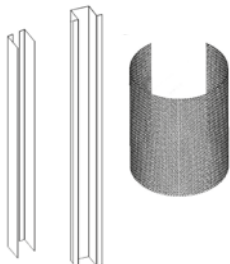
**SORTIE SOUS TRAPPE  
FERMÉE**

## OUTILLAGES NÉCESSAIRES:

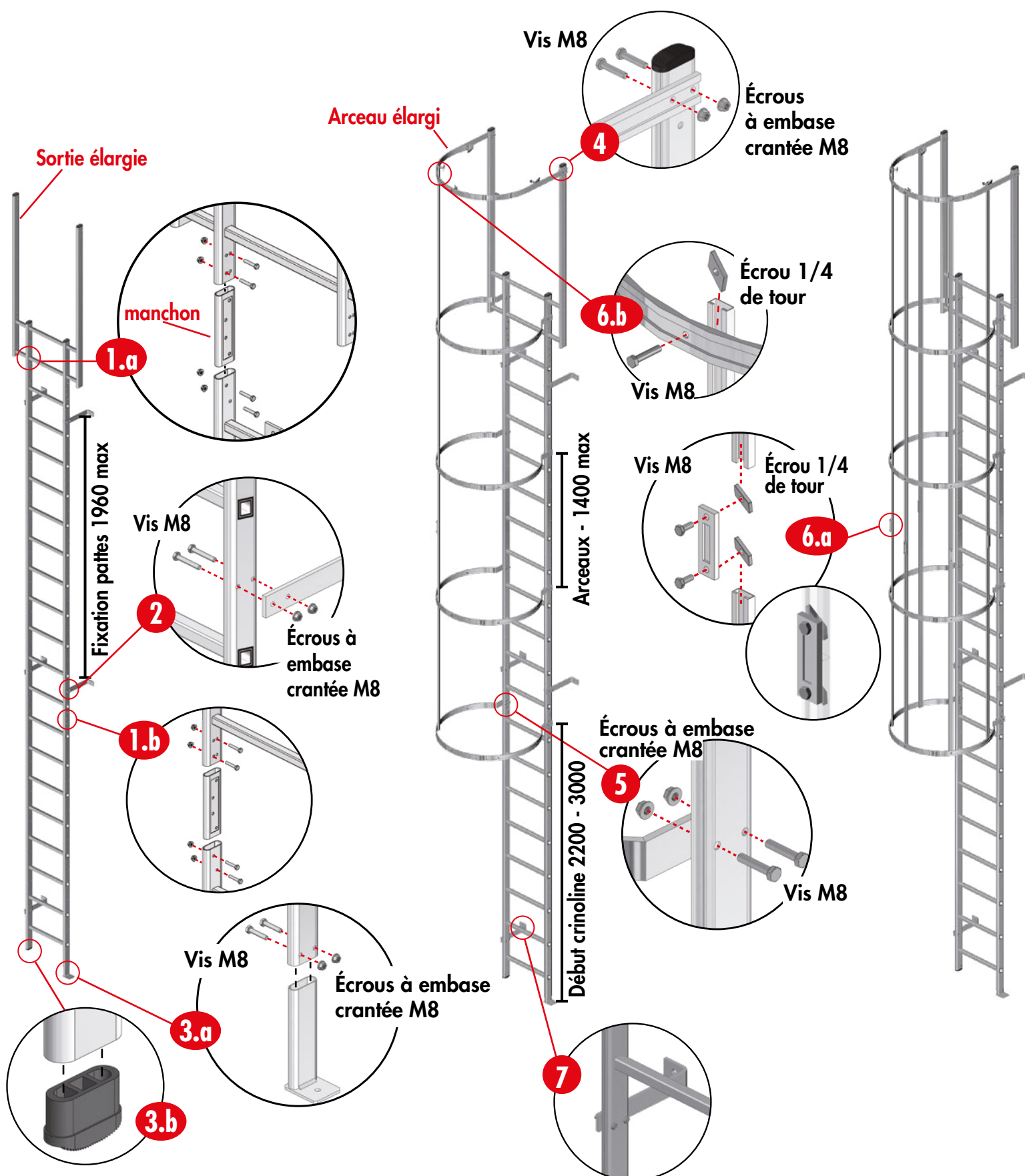
- Visseuse / Boulonneuse :
  - Douille 13 mm / 17 mm
  - Embout tête hexagonale 8 mm / 10 mm
- Perforateur :
  - Mèche béton Ø 10 / Ø 15
- Disqueuse ou coupe tube
- Lime demi-ronde
- Clé plate de 17
- Marteau
- Niveau à bulle
- Mètre à ruban
- Mèches Ø 8 / Ø 10
- Feutre marqueur
- Clé dynamométrique
- Soufflette

## NOMENCLATURE

|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  |   |   |    |     |   |   |  |
| ECHELLE<br>1400 mm                                                                  | ECHELLE<br>2800 mm                                                                  | ECHELLE<br>4200 mm                                                                  | MANCHON                                                                              | PATIN                                                                                 | PATTE FIXATION<br>STANDARD LG. 200                                                    | PATTE FIXATION<br>DROITE LG. 200                                                      | PATTE FIXATION<br>RÉGLABLE                                                           |
|   |  |  |  |  |  |  |                                                                                      |
| PATTES FIXATION<br>ADAPTABLES (À RECOUPER)                                          | PIED RÉGLABLE                                                                       | CORNIÈRE DE<br>FIXATION AU SOL                                                      | KIT BARDAGE                                                                          | MANCHON<br>+ U SOUDÉ                                                                  | FILANT<br>LG. 2000                                                                    | FILANT<br>LG. 3000                                                                    |                                                                                      |
|  |  |  |   |   |  |  |                                                                                      |
| JONCTION<br>FILANTS                                                                 | ARCEAU STANDARD<br>+ PORTILLON SÉCURITÉ                                             | ARCEAU<br>STANDARD                                                                  | ARCEAU CHANGEMENT DE<br>VOLÉE                                                        | ARCEAU SORTIE<br>ÉLARGIE                                                              | ARCEAU SORTIE<br>LATÉRAL                                                              | CHANGEMENT<br>DE VOLÉE                                                                |                                                                                      |

|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |    |    |    |
| SORTIES ÉLARGIES                                                                    | MARCHE PALIÈRE                                                                      | PALIER DE 400 mm                                                                    | PALIER DE 600 mm                                                                      | PALIER DE 800 mm                                                                      |
|    |    |    |    |    |
| PALIER DE 1000 mm                                                                   | PALIER DE 1200 mm                                                                   | PORTILLON MARCHE PALIÈRE + PALIER                                                   | MONTANT VERTICAL POUR PORTILLON MARCHE PALIÈRE                                        | PORTILLON SORTIE LATÉRALE FIXATION DALLE OU PALIER                                    |
|  |  |  |   |  |
| PORTILLON SORTIE LATÉRALE FIXATION ÉCHELLE                                          | PALIER DE SORTIE LATÉRALE 1000 X 1000                                               | PALIER DE SORTIE LATÉRALE 1500 X 1000                                               | PALIER ESCAMOTABLE                                                                    | PALIER CHANGEMENT DE VOLÉE                                                            |
|  |  |  |  |  |
| CROSSE ESCAMOTABLE FIXATION BARREAUX                                                | CROSSE ESCAMOTABLE FIXATION MURALE                                                  | CROSSE ESCAMOTABLE FIXATION MONTANT D'ÉCHELLE                                       | PORTE DE CONdamnATION ALU                                                             | PORTE DE CONdamnATION ALU + OPERCULE                                                  |
|  |  |  |  |  |
| DEMI-PORTE CONdamnATION ALU + OPERCULE                                              | PORTE DE CONdamnATION ALU + OPERCULE                                                | DEMI-PORTE CONdamnATION ACIER + OPERCULE                                            | CADENAS POUR PORTES DE CONdamnATION                                                   | ACCESSOIRES ANTI-INTRUSION                                                            |

## SORTIE FRONTALE





## PRÉPARATION DE L'ÉCHELLE AU SOL

- 1** À partir de la hauteur de franchissement et des consignes d'installation présentées précédemment :
  - Prépositionner les différents éléments d'échelle entre eux (longueur d'échelle, position des arceaux et des pattes de fixation).
  - Recouper, si besoin, le bas de l'échelle à l'aide d'une disqueuse ou autre outil de coupe d'aluminium
  - a) Assembler la sortie élargie sur la partie haute de l'échelle grâce aux manchons. (Couple de serrage = 10Nm)
  - b) Si nécessaire, assembler les différentes échelles entre elles, à l'aide des manchons. (Couple de serrage = 10Nm)
- 2** Fixer les pattes de fixations sur l'échelle grâce à la boulonnerie M8 (Couple de serrage = 10Nm). Pour cela, utiliser les perçages associés et respecter un entraxe de 1960 mm maximum. (Pour tout autre système de fixation, se référer au chapitre fixation p. 25).
- 3** Assembler les pieds de fixation à l'échelle :  
**Option a :** Recouper les pieds de fixation si besoin. Contre-percer les pieds Ø 8 pour les boulonner ensuite à cette dernière (Couple de serrage = 10Nm). (Les pieds peuvent servir pour réhausser l'échelle de 163 mm maximum)  
**Option b :** Emboîter les patins en caoutchouc.
- 4** Positionner l'arceau élargi sur les perçages adéquats de la sortie élargie grâce à la boulonnerie M8.
- 5** Répartir les arceaux standards restants avec un entraxe constant de 1400 mm maximum afin que le dernier arceau soit situé entre 2200 et 3000 mm par rapport au sol. Les fixer grâce à la boulonnerie M8 (Couple de serrage = 10Nm)
- 6**
  - a) Préparer la longueur totale de filant(s) nécessaire(s) par rapport à la crinoline :
    - Soit en les assemblant à l'aide des jonctions de filants
    - Soit en les recoupant
  - b) Insérer et fixer les filants à l'intérieur des arceaux grâce à la boulonnerie M8 (Vis + Écrou ¼ de tour) (5 fois par arceau) (Couple de serrage = 10Nm)

## FIXATION DE L'ÉCHELLE AU MUR

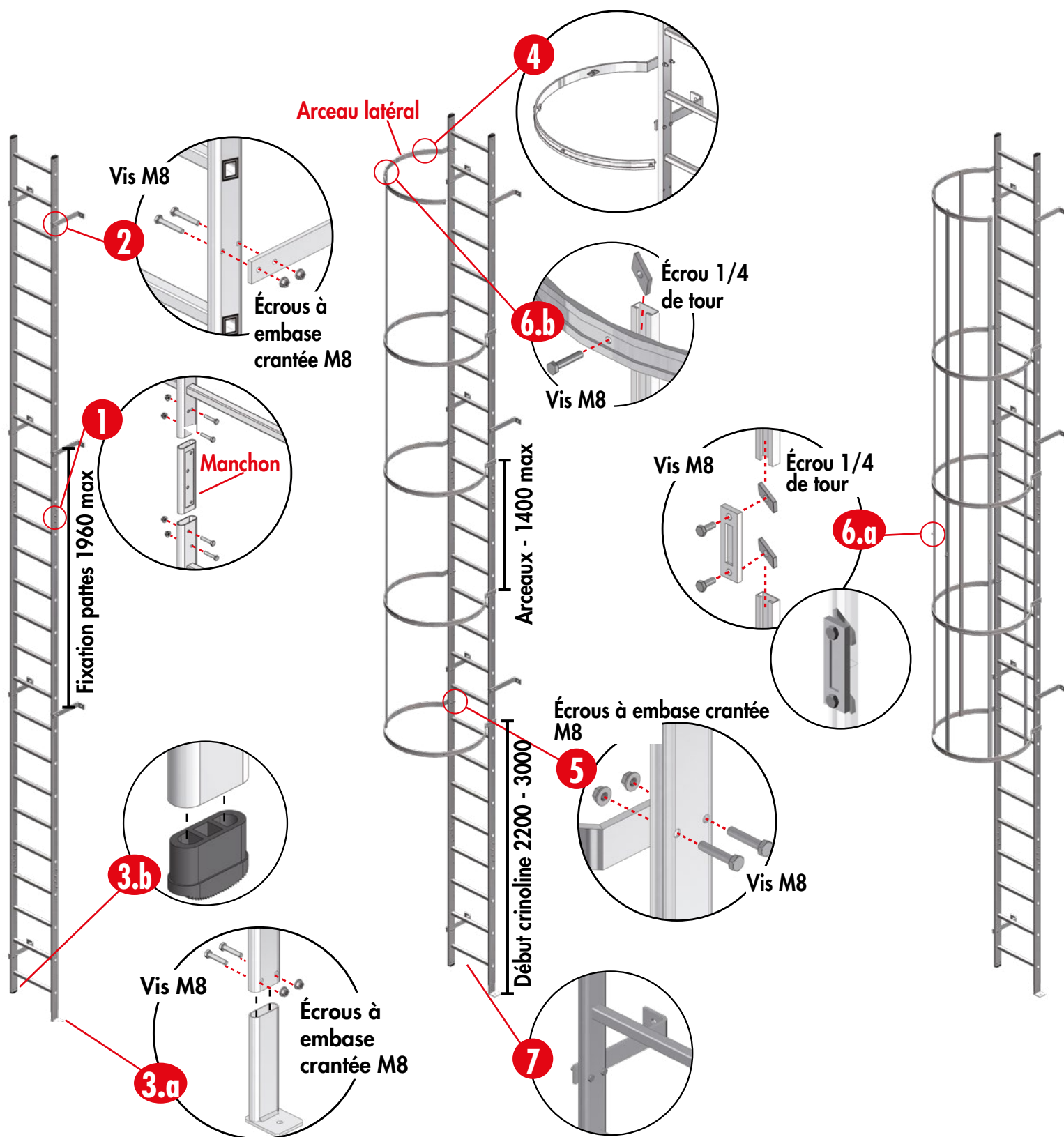
- 7** Fixer l'échelle sur le mur béton\*\* à l'aide des pattes de fixations au moyen d'un chevillage Ø 10. Pour la position en hauteur de l'échelle, se référer aux principes généraux p. 8



Le type de chevillage est laissé à l'appréciation de l'installateur selon la nature du support.

**\*\*** Sur bardage, se référer au chapitre Fixations p. 25

## SORTIE LATÉRALE



## PRÉPARATION DE L'ÉCHELLE AU SOL

- 1** À partir de la hauteur de franchissement et des consignes d'installation présentées précédemment :
  - Prépositionner les différents éléments d'échelle entre eux (longueur d'échelle, position des arceaux et des pattes de fixation).
  - Recouper, si besoin, le bas de l'échelle à l'aide d'une disqueuse.

Si nécessaire, assembler les différentes échelles entre elles, à l'aide des manchons. (Couple de serrage = 10Nm)

- 2** Fixer les pattes de fixations sur l'échelle grâce à la boulonnerie M8 (Couple de serrage = 10Nm). Pour cela, utiliser les perçages associés et respecter un entraxe de 1960 mm **maximum**. (Pour tout autre système de fixation, se référer au chapitre fixation p. 25).

- 3** Assembler les pieds de fixation à l'échelle :
  - Option a :** Recouper les pieds de fixation si besoin. Contre-percer les pieds Ø 8 pour les boulonner ensuite à cette dernière (Couple de serrage = 10Nm).
  - Option b :** Emboîter les patins en caoutchouc.

- 4** Positionner l'arceau latéral sur l'échelle en fonction du sens de sortie. Pour cela, utiliser les perçages associés, et la boulonnerie M8.

- 5** Répartir les arceaux standards restants avec un entraxe constant de 1400 mm maximum afin que le dernier arceau soit situé entre 2200 et 3000 mm par rapport au sol. Les fixer grâce à la boulonnerie M8 (Couple de serrage = 10Nm)

- 6**
  - a)** Préparer la longueur totale de filant(s) nécessaire(s) par rapport à la crinoline :
    - Soit en les assemblant à l'aide des jonctions de filants
    - Soit en les recoupant
  - b)** Insérer et fixer les filants à l'intérieur des arceaux grâce à la boulonnerie M8 (Vis + Écrou ¼ de tour) (5 fois par arceau) (Couple de serrage = 10Nm)

## FIXATION DE L'ÉCHELLE AU MUR

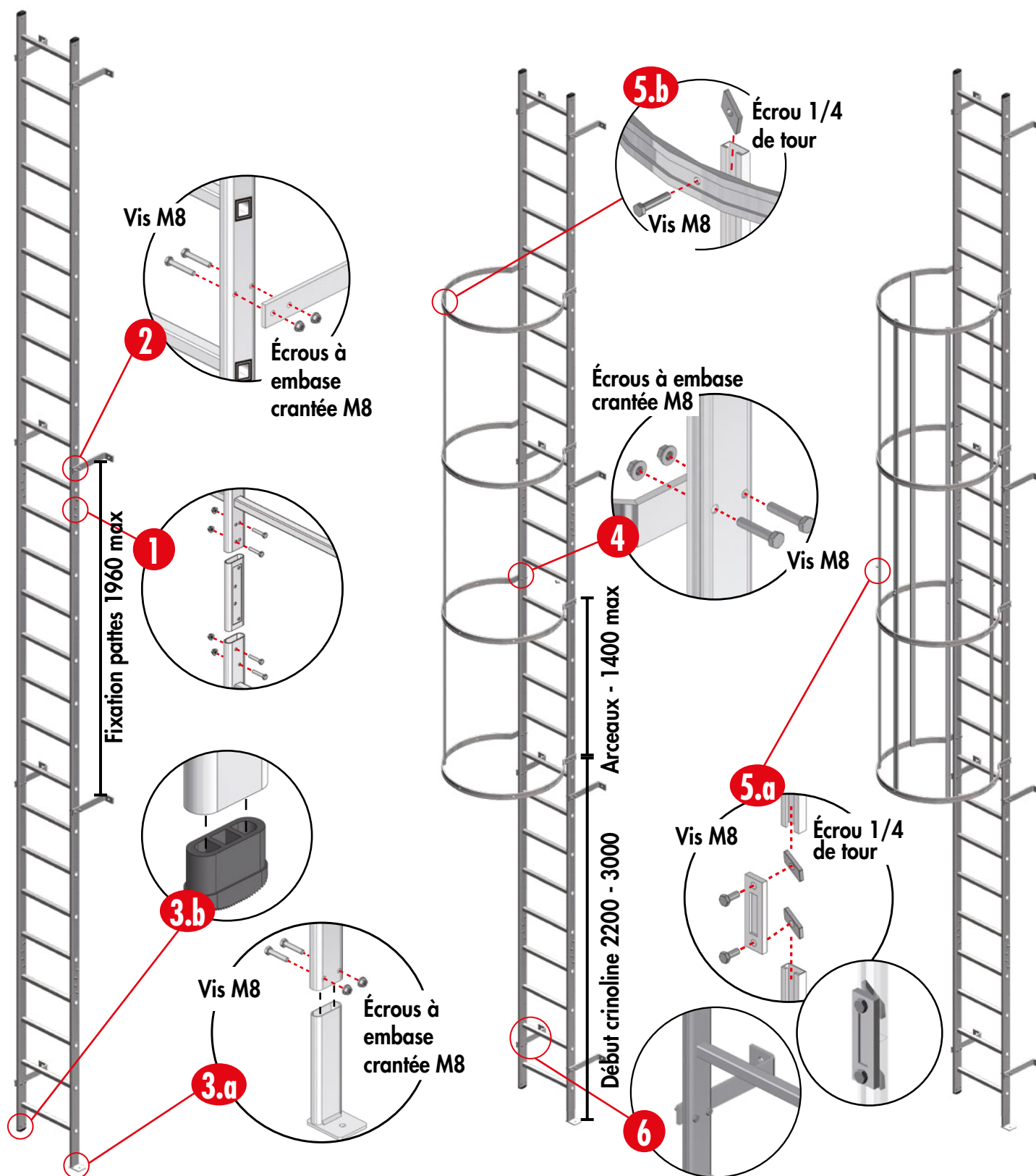
- 7** Fixer l'échelle sur le mur béton\*\* à l'aide des pattes de fixations au moyen d'un chevillage Ø 10. Pour la position en hauteur de l'échelle, se référer aux principes généraux p. 8



Le type de chevillage est laissé à l'appréciation de l'installateur selon la nature du support.

\*\*Sur bardage, se référer au chapitre Fixations p. 25

## SORTIE SOUS TRAPPE OUVERTE



## PRÉPARATION DE L'ÉCHELLE AU SOL

- 1** À partir de la hauteur de franchissement et des consignes d'installation présentées précédemment :
  - Prépositionner les différents éléments d'échelle entre eux (longueur d'échelle, position des arceaux et des pattes de fixation).
  - Recouper, si besoin, le bas de l'échelle à l'aide d'une disqueuse.

Si nécessaire, assembler les différentes échelles entre elles, à l'aide des manchons. (Couple de serrage = 10Nm)

- 2** Fixer les pattes de fixations sur l'échelle grâce à la boulonnerie M8 (Couple de serrage = 10Nm). Pour cela, utiliser les perçages associés et respecter un entraxe de 1960 mm **maximum**. (Pour tout autre système de fixation, se référer au chapitre fixation p. 25).

- 3** Assembler les pieds de fixation à l'échelle :
  - Option a :** Recouper les pieds de fixation si besoin. Contre-percer les pieds Ø 8 pour les boulonner ensuite à cette dernière (Couple de serrage = 10Nm).
  - Option b :** Emboîter les patins en caoutchouc.

- 4** Répartir les arceaux standards avec un entraxe constant de 1400 mm maximum afin que le dernier arceau soit situé entre 2200 et 3000 mm par rapport au sol. L'arceau supérieur doit se situer au plus proche de la sortie de la trappe. Les fixer grâce à la boulonnerie M8 (Couple de serrage = 10Nm)

- 5**
  - a)** Préparer la longueur totale de filant(s) nécessaire(s) par rapport à la crinoline :
    - Soit en les assemblant à l'aide des jonctions de filants
    - Soit en les recoupant
  - b)** Insérer et fixer les filants à l'intérieur des arceaux grâce à la boulonnerie M8 (Vis + Écrou ¼ de tour) (5 fois par arceau) (Couple de serrage = 10Nm)

## FIXATION DE L'ÉCHELLE AU MUR

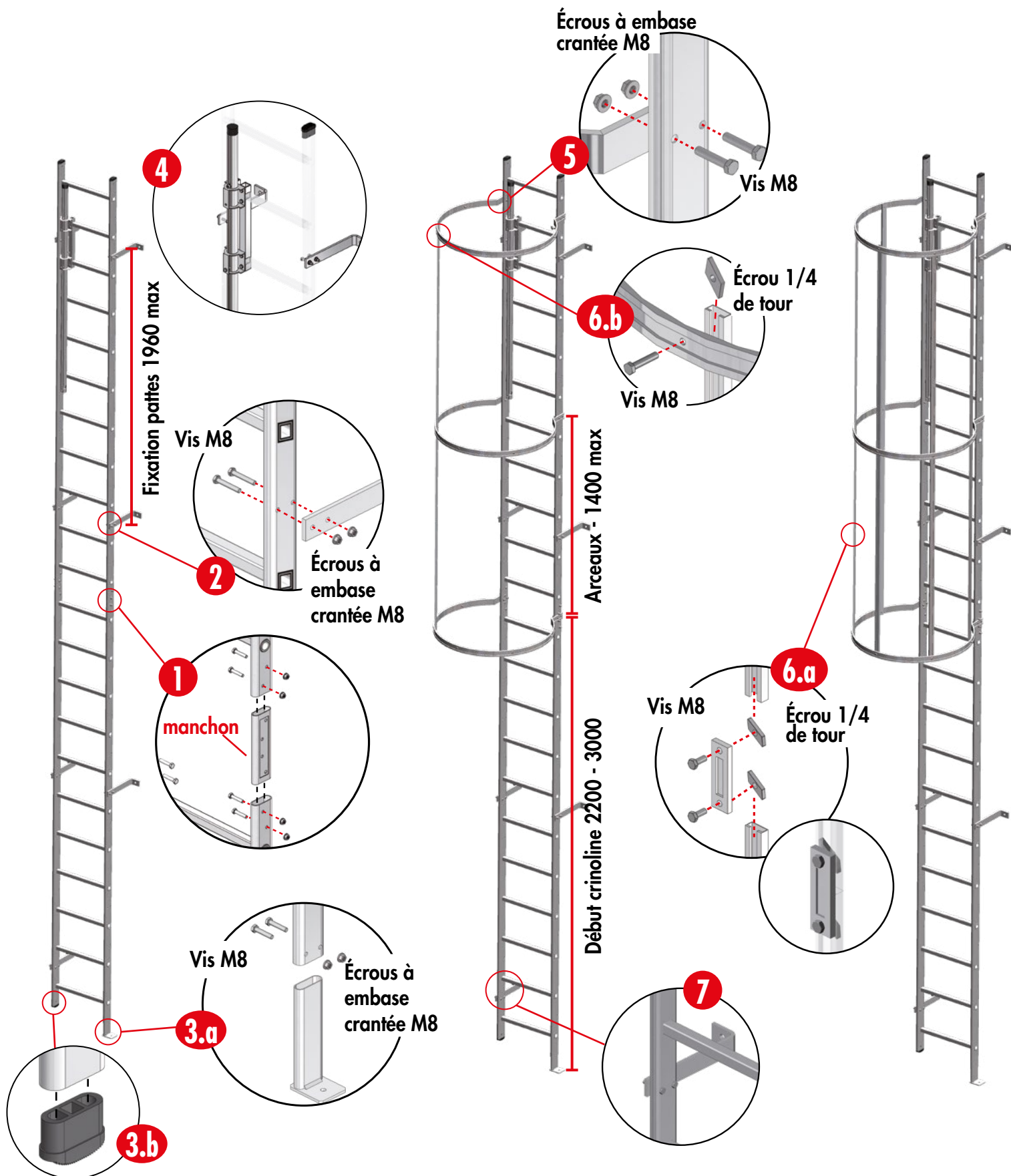
- 6** Fixer l'échelle sur le mur béton\*\* à l'aide des pattes de fixations au moyen d'un chevillage Ø 10. Pour la position en hauteur de l'échelle, se référer aux principes généraux p. 8



Le type de chevillage est laissé à l'appréciation de l'installateur selon la nature du support.

**\*\*** Sur bardage, se référer au chapitre Fixations p. 25

## SORTIE SOUS TRAPPE FERMÉE





## PRÉPARATION DE L'ÉCHELLE AU SOL

- 1** À partir de la hauteur de franchissement et des consignes d'installation présentées précédemment :
  - Prépositionner les différents éléments d'échelle entre eux (longueur d'échelle, position des arceaux et des pattes de fixation).
  - Recouper, si besoin, le bas de l'échelle à l'aide d'une disqueuse.

Si nécessaire, assembler les différentes échelles entre elles, à l'aide des manchons. (Couple de serrage = 10Nm)
- 2** Fixer les pattes de fixations sur l'échelle grâce à la boulonnerie M8 (Couple de serrage = 10Nm). Pour cela, utiliser les perçages associés et respecter un entraxe de 1960 mm **maximum**. (Pour tout autre système de fixation, se référer au chapitre fixation p. 25).
- 3** Assembler les pieds de fixation à l'échelle :
  - Option a :** Recouper les pieds de fixation si besoin. Contre-percer les pieds Ø 8 pour les boulonner ensuite à cette dernière (Couple de serrage = 10Nm).
  - Option b :** Emboîter les patins en caoutchouc.
- 4** Si option crosse, se référer à la notice de la crosse
- 5** Répartir les arceaux standards restants avec un entraxe constant de 1400 mm maximum afin que le dernier arceau soit situé entre 2200 et 3000 mm par rapport au sol. Les fixer grâce à la boulonnerie M8 (Couple de serrage = 10Nm). L'arceau supérieur doit se situer au plus proche de la sortie de la trappe.
- 6**
  - a) Préparer la longueur totale de filant(s) nécessaire(s) par rapport à la crinoline :
    - Soit en les assemblant à l'aide des jonctions de filants
    - Soit en les recoupant
  - b) Insérer et fixer les filants à l'intérieur des arceaux grâce à la boulonnerie M8 (Vis + Écrou ¼ de tour) (5 fois par arceau) (Couple de serrage = 10Nm)

## FIXATION DE L'ÉCHELLE AU MUR

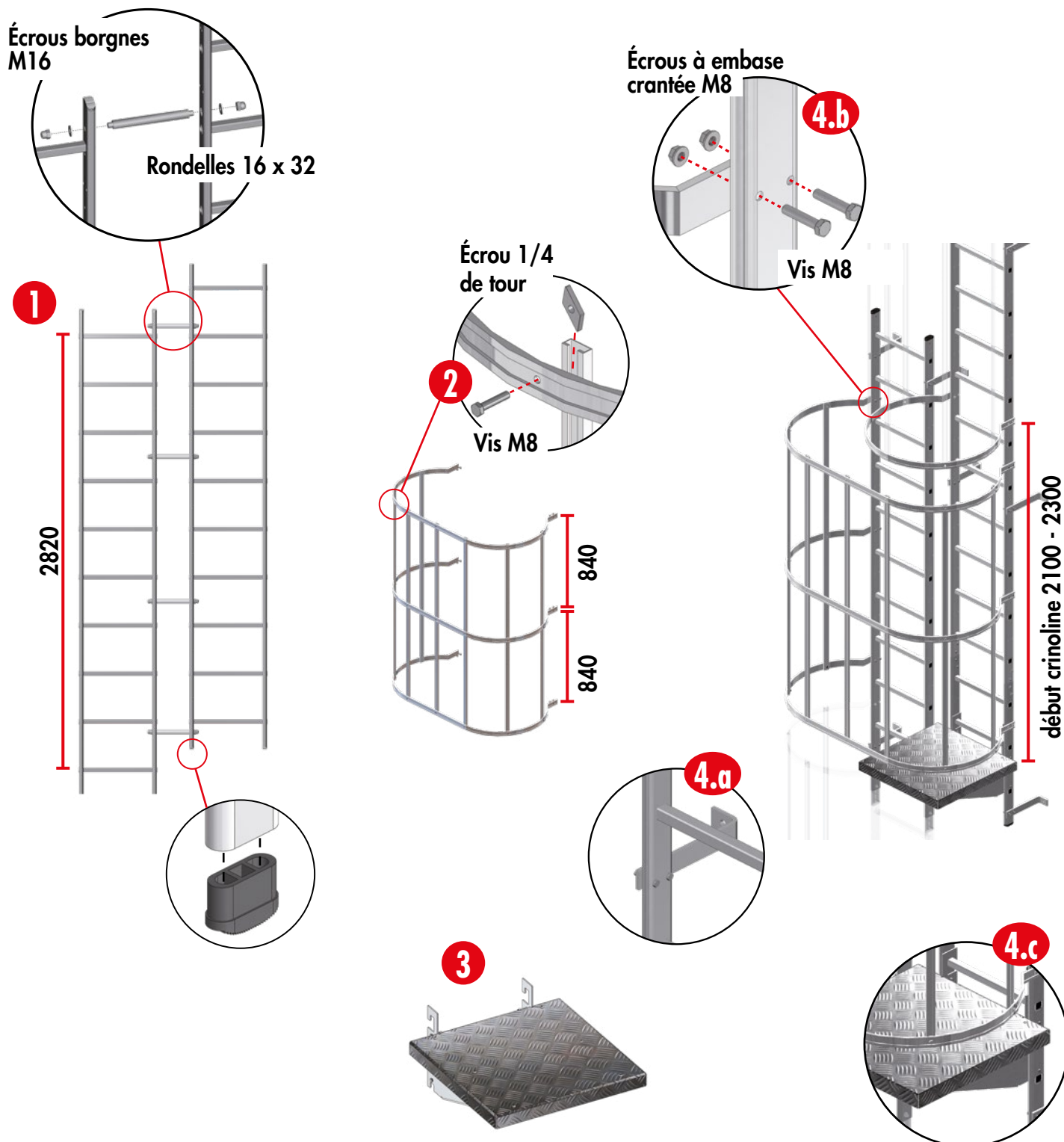
- 7** Fixer l'échelle sur le mur béton\*\* à l'aide des pattes de fixations au moyen d'un chevillage Ø 10. Pour la position en hauteur de l'échelle, se référer aux principes généraux p. 8



Le type de chevillage est laissé à l'appréciation de l'installateur selon la nature du support.

\*\* Sur bardage, se référer au chapitre fixations p. 25

## CHANGEMENT DE VOLÉE





## PRÉPARATION DE L'ÉCHELLE AU SOL

- 1** Assembler les 2 échelles du changement de volée avec les pièces de jonction. L'échelle qui accueillera le palier de repos devra être décalée vers le haut d'1 barreau par rapport à la seconde échelle.
- 2** Préparer le(s) kit(s) double arceaux
  - Espacer les arceaux de changement de volée de 840 mm
  - Les relier au moyen des filants fixés à l'intérieur des arceaux grâce à la boulonnerie M8 vis + écrou 1/4 de tour (7 fois par arceau) (Couple de serrage 10Nm)
- 3** Préparer le palier de repos (se référer au chapitre p. 22)

## FIXATION DES ÉCHELLES AU MUR

- 4 a)** Fixer les échelles sur le mur béton\*\* à l'aide des pattes de fixations au moyen d'un chevillage Ø 10.

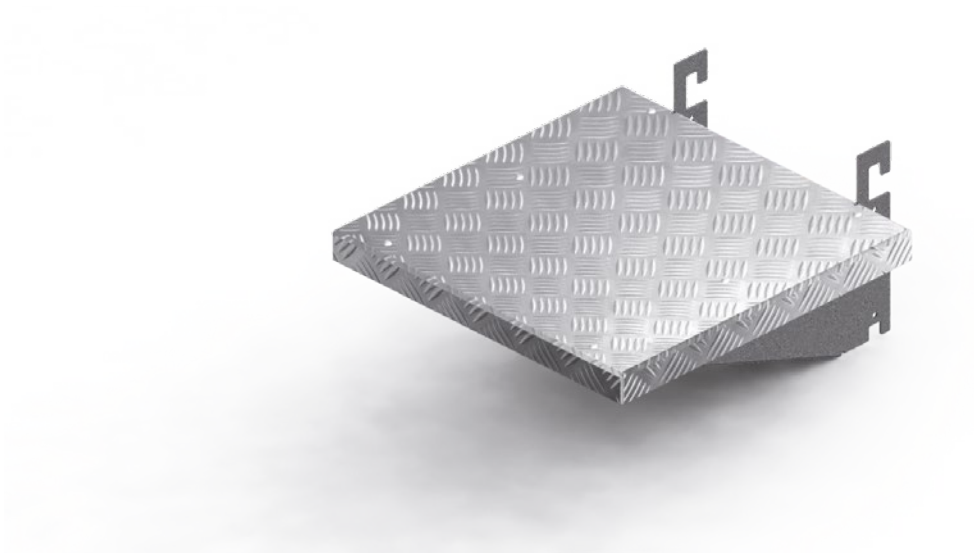


Le type de chevillage est laissé à l'appréciation de l'installateur selon la nature du support.

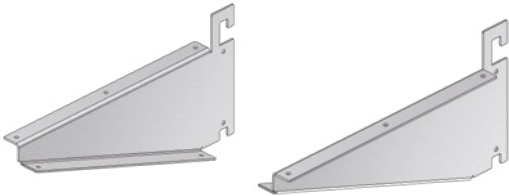
- b)** Fixer le(s) kit(s) double arceaux aux échelles grâce à la boulonnerie M8 (Couple de serrage 10Nm)
- c)** Fixer le(s) palier(s) de repos à (aux) l'échelle(s) p. 24

**\*\*** Sur bardage, se référer au chapitre Fixations p. 25

PALIER DE REPOS POUR CHANGEMENT DE VOLÉE



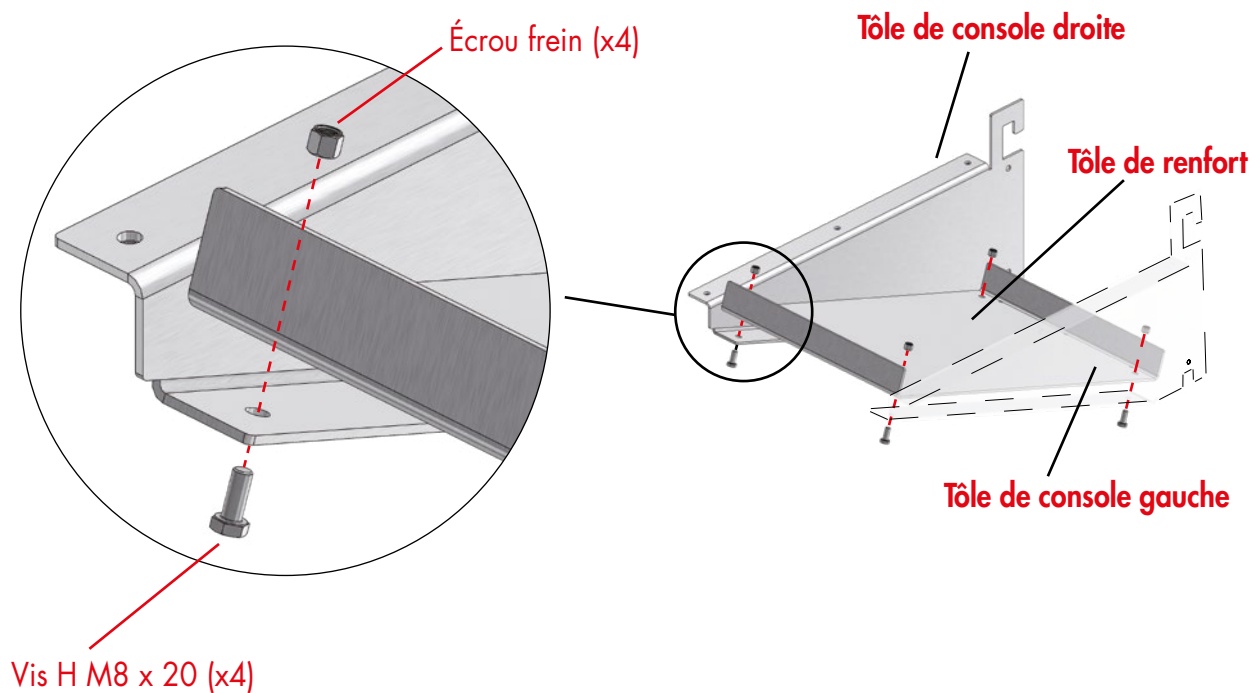
NOMENCLATURE

|                       |                                                                                       |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| TÔLES DE CONSOLE (X2) |   |
| TÔLE DE PALIER (X1)   |  |
| TÔLE DE RENFORT (X1)  |  |
| BOULONNERIE           | - Vis H M8 x 20<br>- écrous frein                                                     |

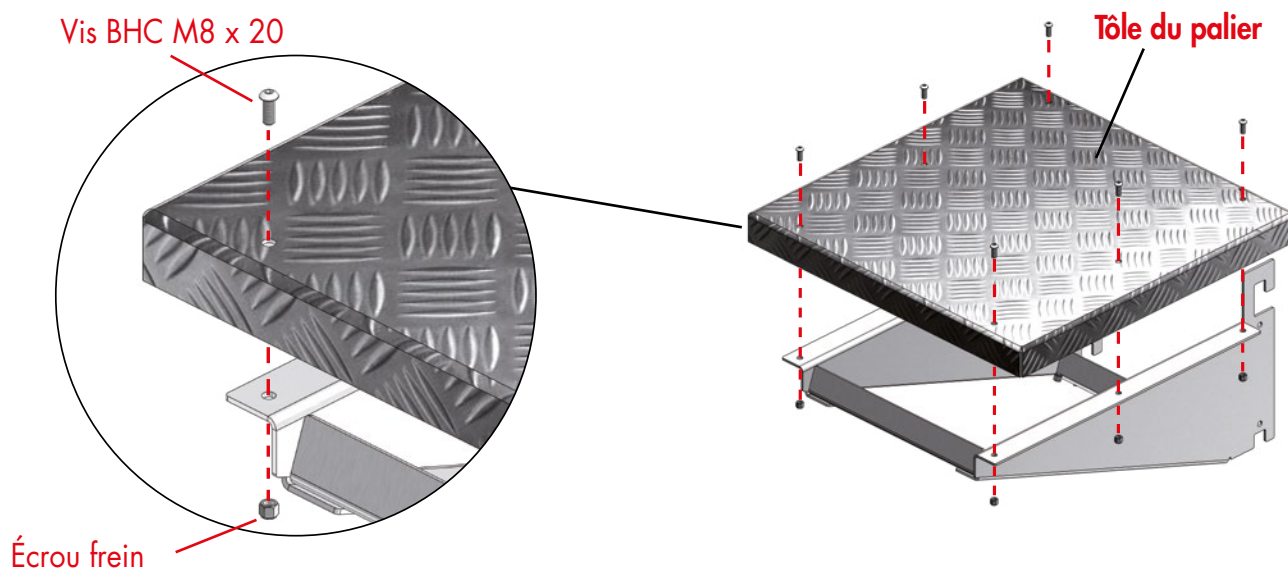
**REMARQUE:** Pour le changement de volée, le palier de repos doit être positionné tous les 6 m maximum.

## 1 ASSEMBLAGE DU PALIER

Fixer les tôles de console droite et gauche sur la tôle de renfort.

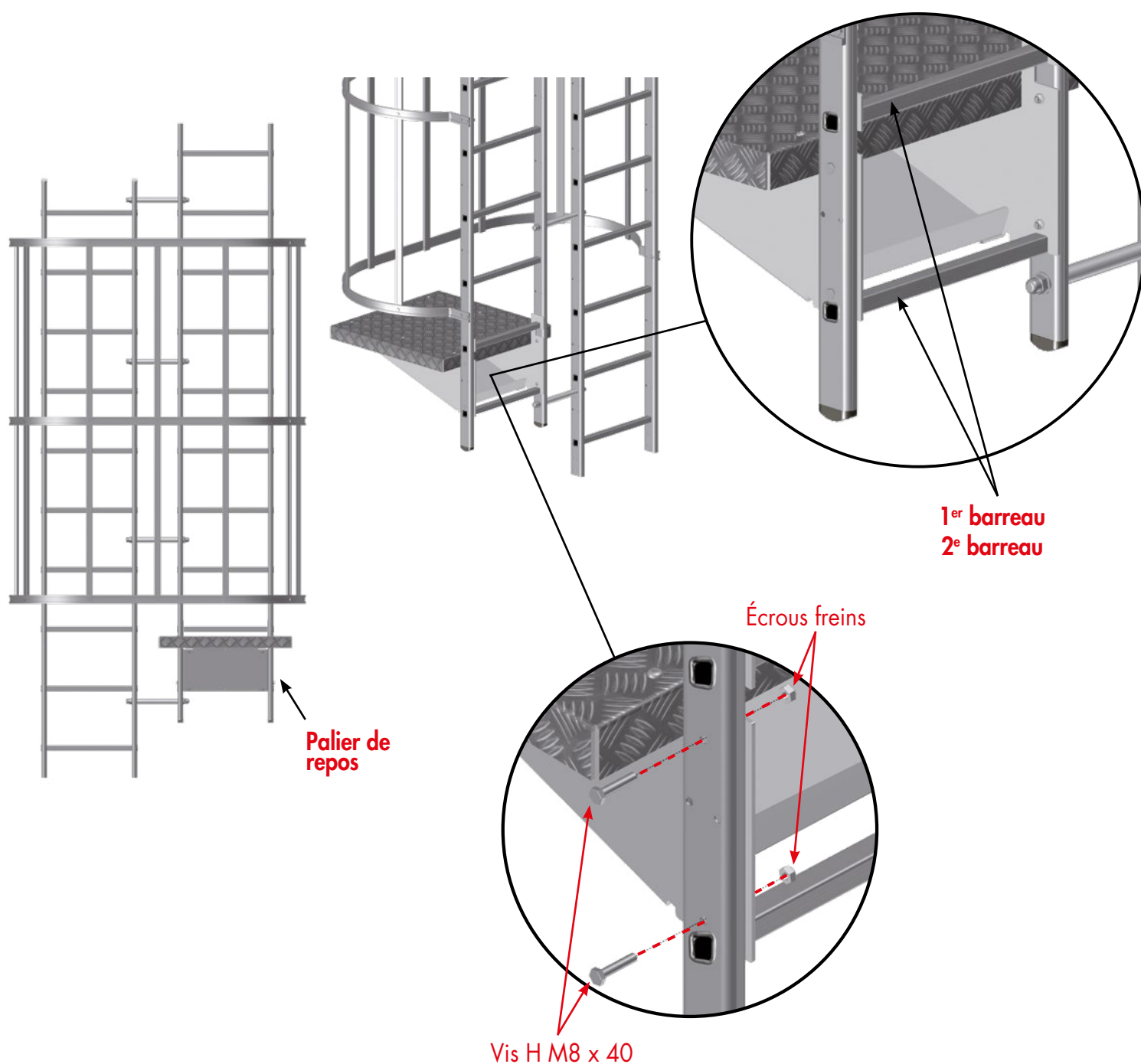


Fixer la tôle du palier de changement de volée sur l'ensemble.



## 2 FIXATION DU PALIER À L'ÉCHELLE

- Positionner le palier de repos sur le premier et le deuxième barreau de l'échelle de changement de volée
- Fixer le palier à l'échelle grâce aux vis H M8 x 40 + écrou frein (x4)



## FIXATIONS

### A / MURALE



**PATTES DE FIXATION  
STANDARDS**



**PATTES DE FIXATION  
DROITES**



**PATTES DE FIXATION  
RÉGLABLES**



300 à 544 mm  
(à recouper)



544 à 824 mm  
(à recouper)

**PATTES DE FIXATION  
ADAPTABLES**

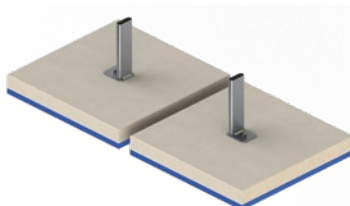


**FIXATION ÉTANCHE POUR  
ÉCHELLE SUR BARDAGE**

### B / AU SOL



**PIEDS RÉGLABLES**



**SUR DALLETTES  
+ ISOLANT**

**REMARQUE:** Réaliser un calepinage avec les informations en page 4.

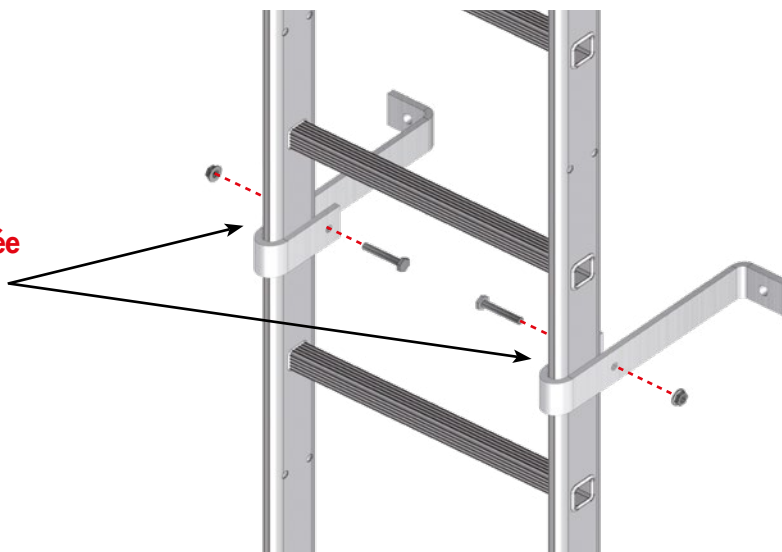
## A / MURALE

### 1 PATTES DE FIXATION STANDARDS

Fixer les pattes de fixation à l'aide des Vis H M8 x 45 + écrous M8.



Vis H M8 x 55 + écrou à embase crantée  
Couple serrage = 10Nm

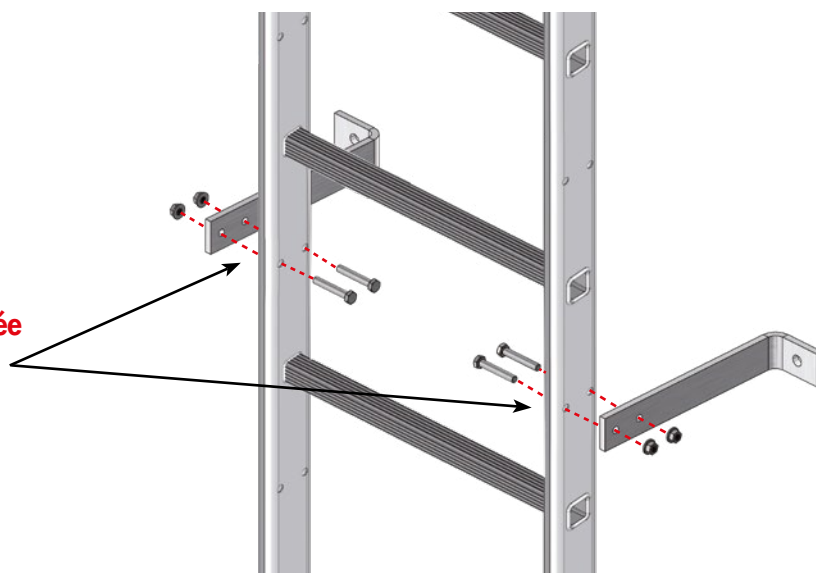


### 2 PATTES DE FIXATION DROITES

Fixer les pattes de fixation à l'aide des Vis H M8 x 45 + écrous M8.



Vis H M8 x 45 + écrou à embase crantée  
Couple serrage = 10Nm

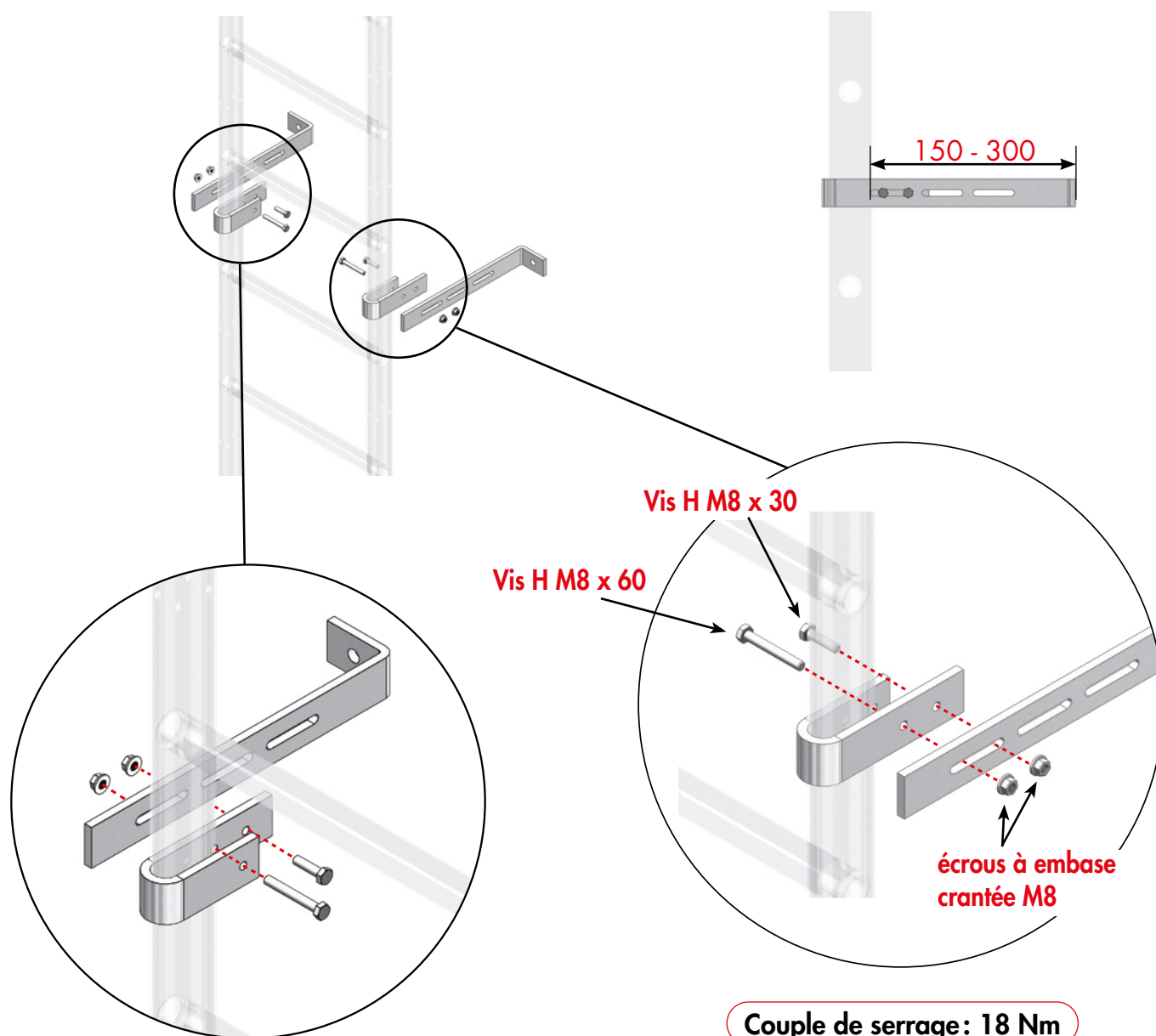


### 3 PATTES DE FIXATION RÉGLABLE



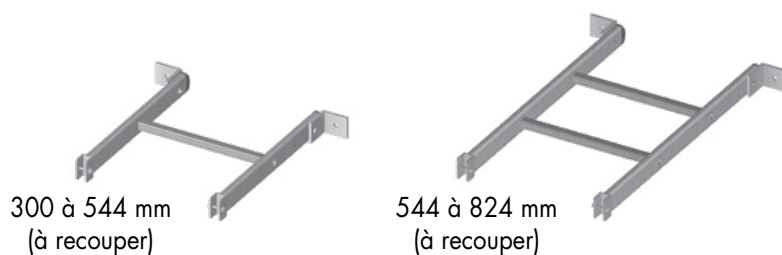
Les pattes de fixations réglables permettent un réglage en profondeur entre 150 et 300 mm.

- Déterminer la longueur nécessaire de la patte de fixation.
- Prémonter l'ensemble sur l'échelle sans serrer au couple.
- Une fois la patte réglée à la bonne longueur, serrer au couple de 18 Nm.



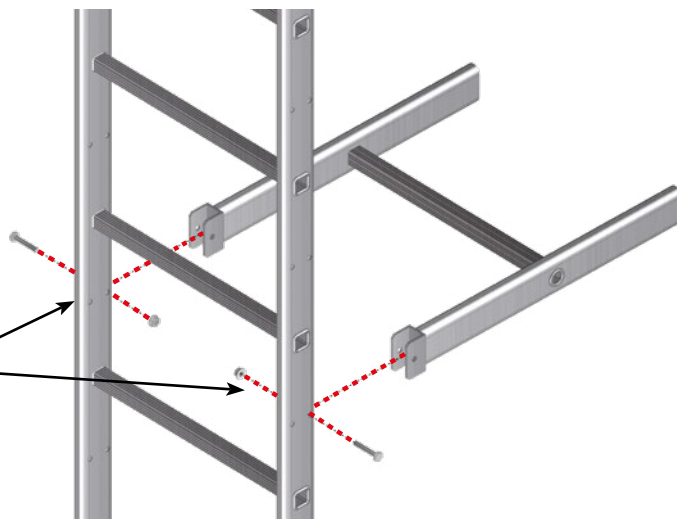


#### 4 PATTES DE FIXATION ADAPTABLES

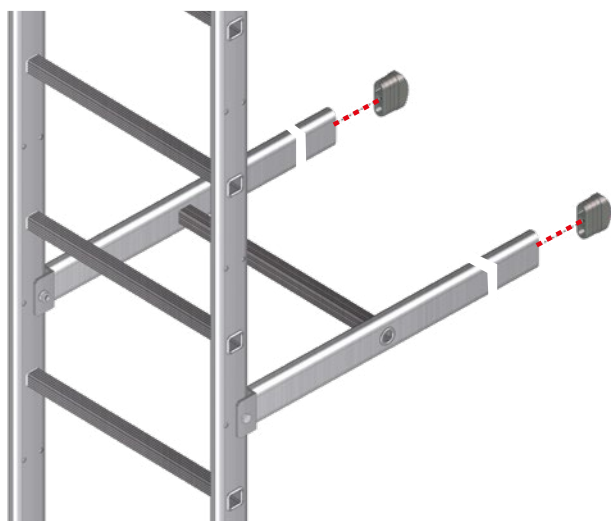


Fixer les manchons grâce aux vis H M8 x 45 + écrou à embase crantée M8

**Vis H M8 x 45  
+ écrou à embase  
crantée M8**



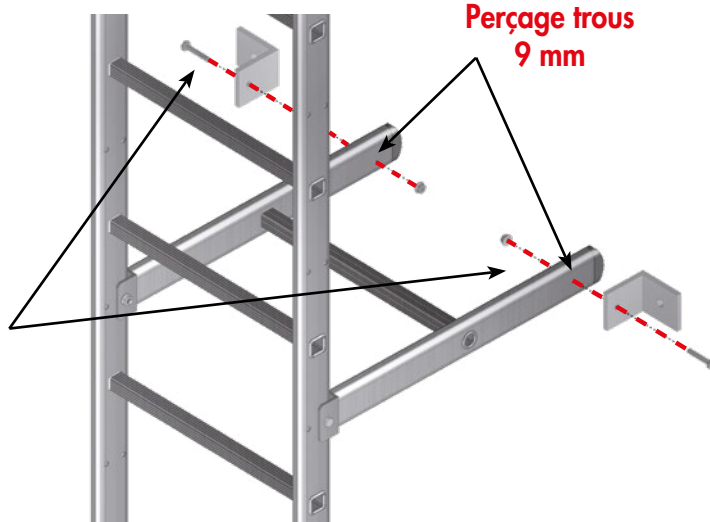
Recouper avec une scie à métaux les montants à la longueur souhaitée et insérer les patins



Placer les platines de fixation pour repérer les trous sur les 2 montants et les percer d'un trou de 9 mm - Fixer les platines grâce aux vis H M8 x 45

**Vis H M8 x 45  
+ écrou à embase  
crantée M8**

**Perçage trous  
9 mm**



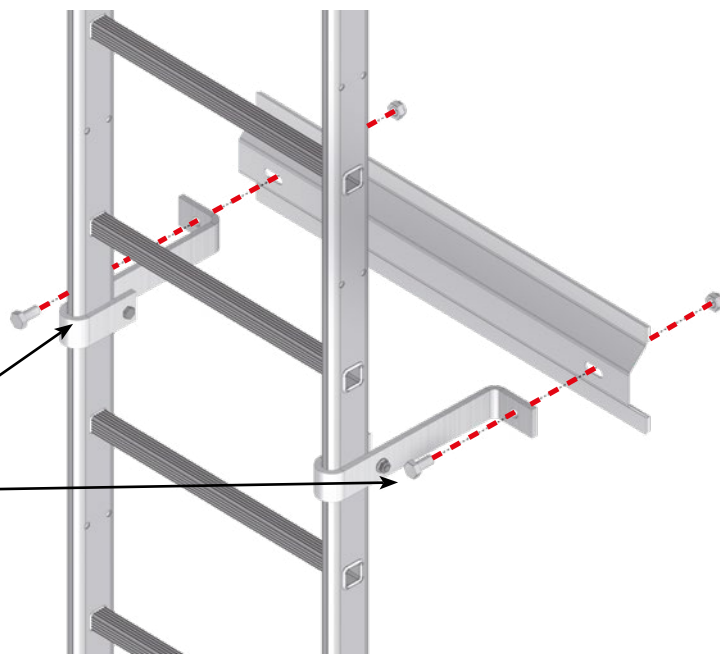
## 5 KIT BARDAGE



Pour la fixation du kit bardage, l'échelle doit être posée au sol.

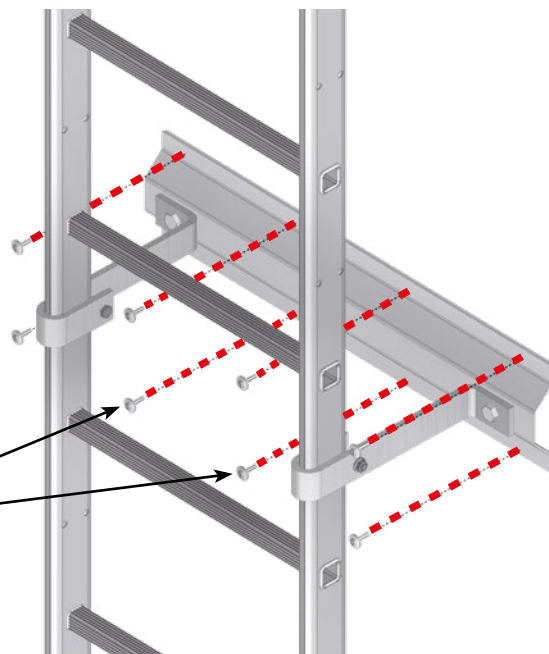
Fixer la platine de bardage sur les pattes grâce aux vis H M10 x 30 + rondelles + écrous freins.

Vis H M12 x 25  
+ rondelles  
+ écrous freins



Fixer l'échelle sur le bardage grâce aux 8 rivets. L'entraxe des rivets doit être en adéquation avec le type de bardage (horizontal ou vertical).

Rivets



## B / AU SOL

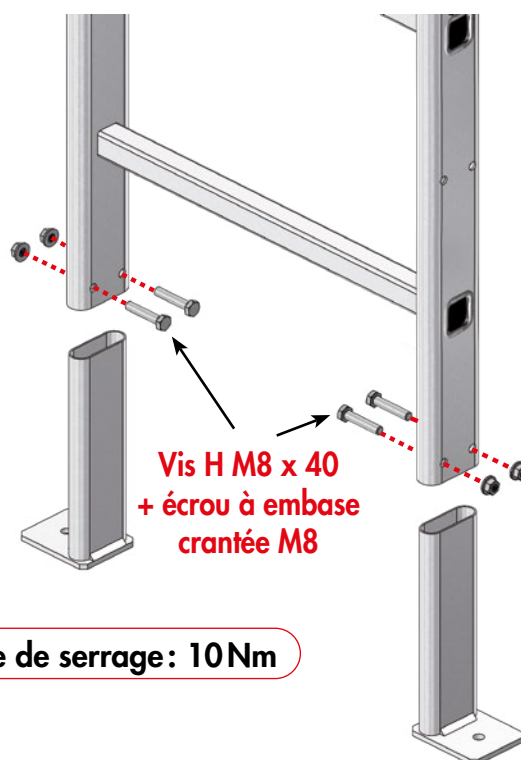
### 6 PIEDS RÉGLABLES



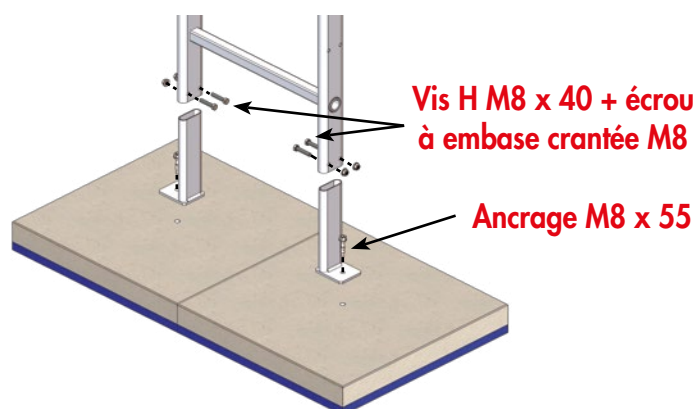
Ajuster la hauteur des pieds réglables en les découpant.

Contre-percer les pieds au Ø 8 pour les boulonner à l'échelle au couple de 10Nm.

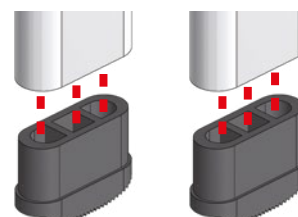
#### REMARQUE



Couple de serrage: 10Nm

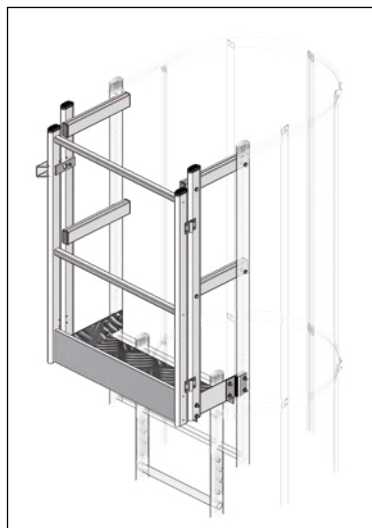


Sur dallettes + isolant



Sur patins  
Si l'échelle ne repose pas au sol,  
les patins sont utilisés

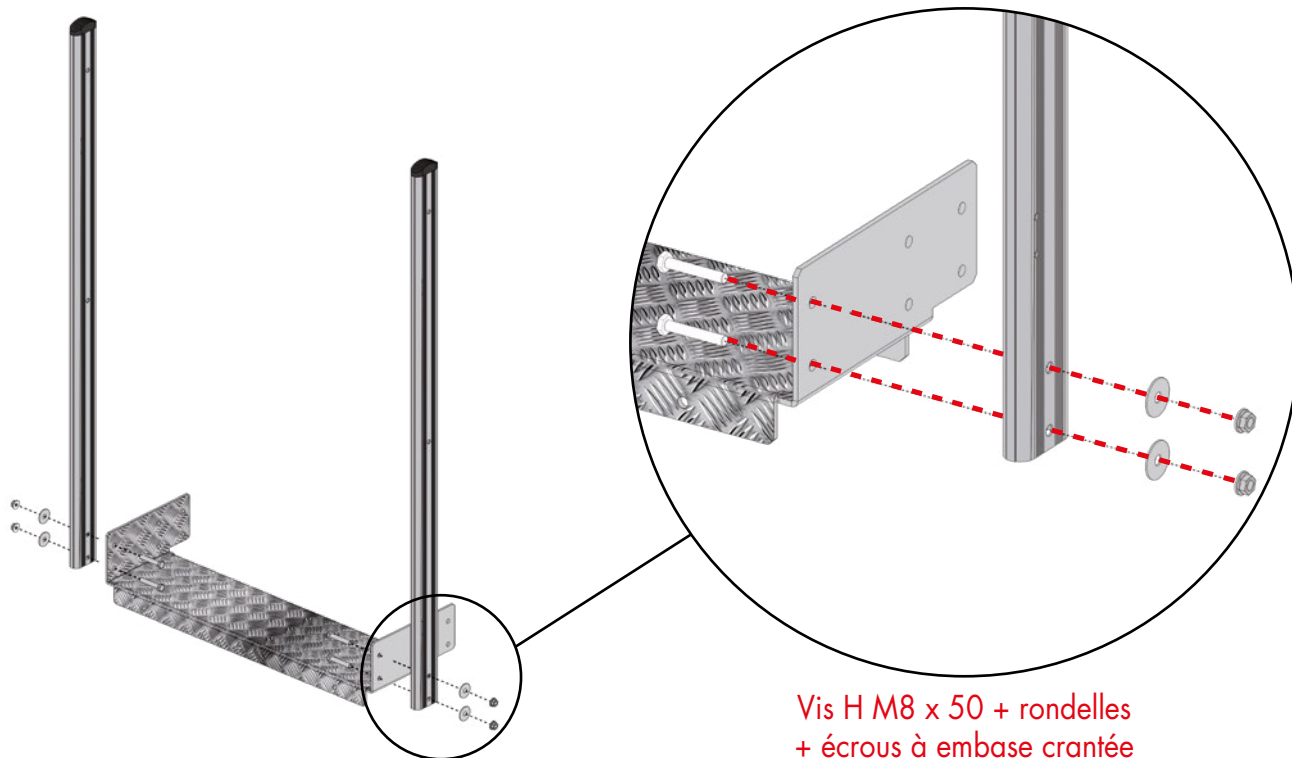
## MARCHE PALIÈRE



Pour l'installation  
du portillon  
cf. p. 51

### 1 FIXATION DES MONTANTS

Fixer les montants sur la tôle damier de la marche palière.

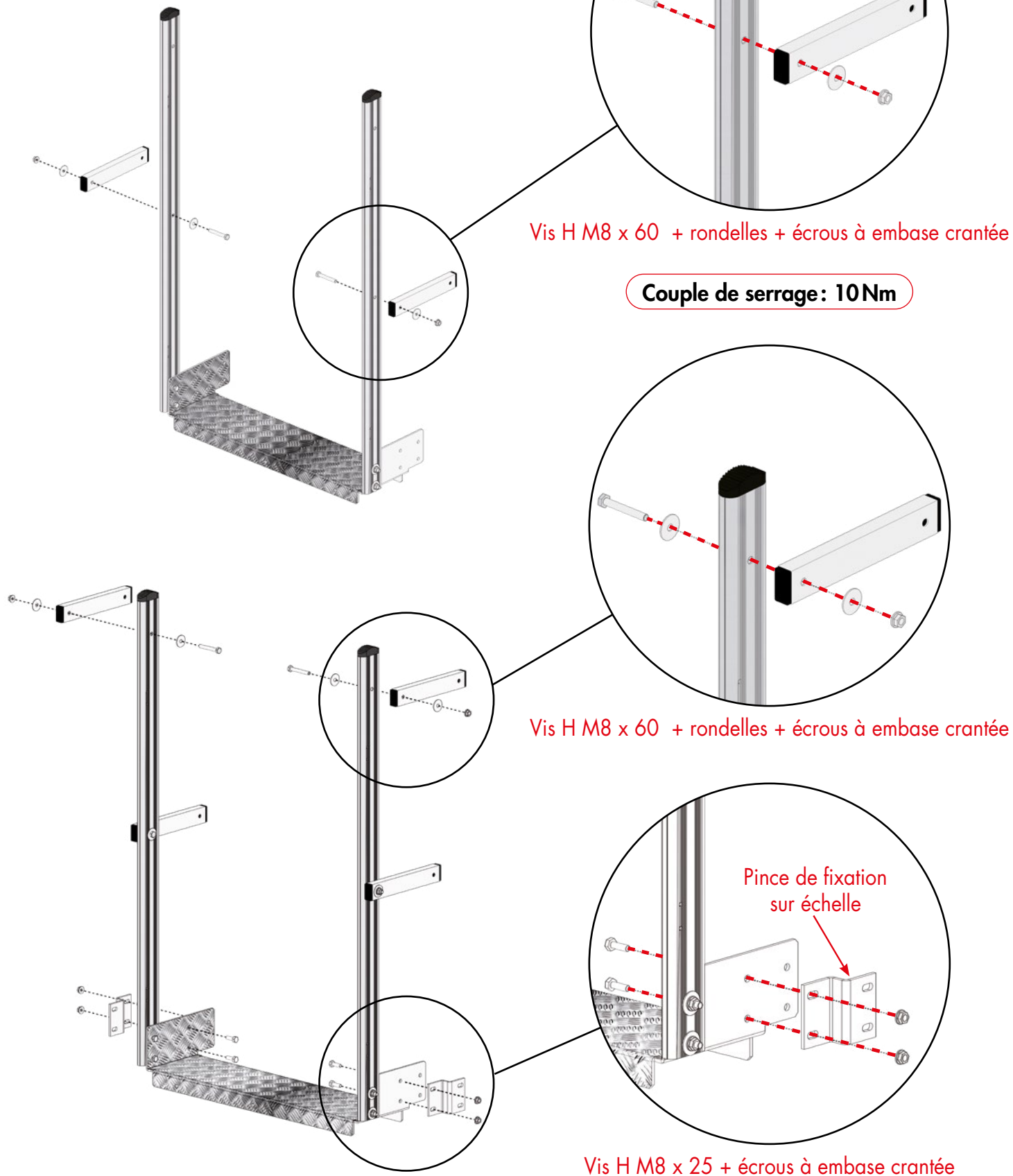


Vis H M8 x 50 + rondelles  
+ écrous à embase crantée

Couple de serrage: 10Nm

## 2 FIXATION DES TRAVERSES

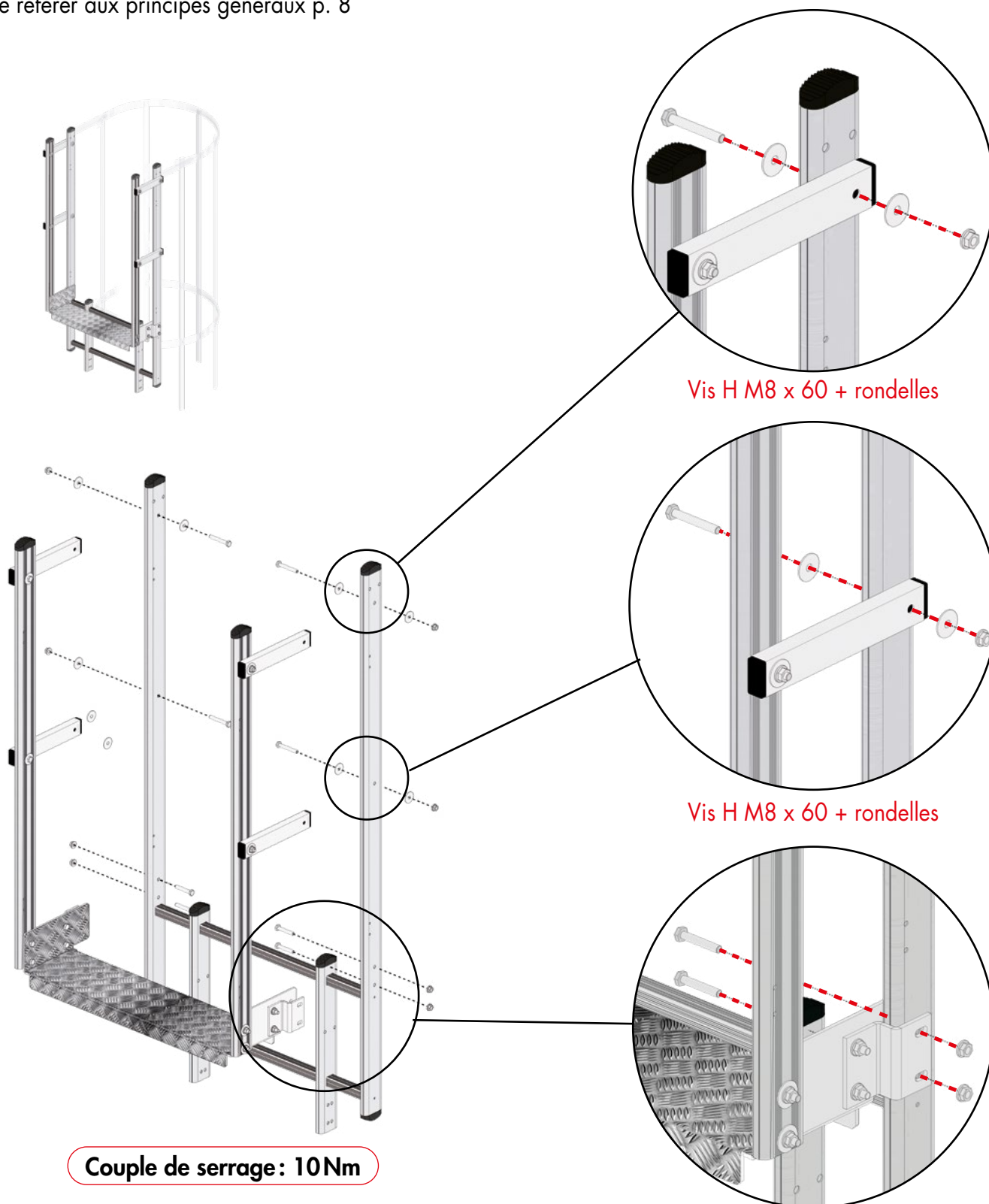
Fixer les traverses de la marche palière sur les montants.



### 3 FIXATION DE LA MARCHE PALIÈRE SUR LA SORTIE ÉLARGIE

Fixer la marche palière sur la sortie élargie de la crinoline

Pour la position de la marche palière par rapport à l'acrotère, se référer aux principes généraux p. 8



Montant: Vis H M8 x 50 + écrous à embase crantée



## PASSAGE D'ACROTÈRE POUR SORTIE FRONTALE

EXEMPLE AVEC UN PALIER 800 (montage identique pour tous les modèles, sauf le point 1 qui ne concerne que les modèles 1000 et 1200)

### SI REDESCENTE < 160

Montants à fixer sur le palier

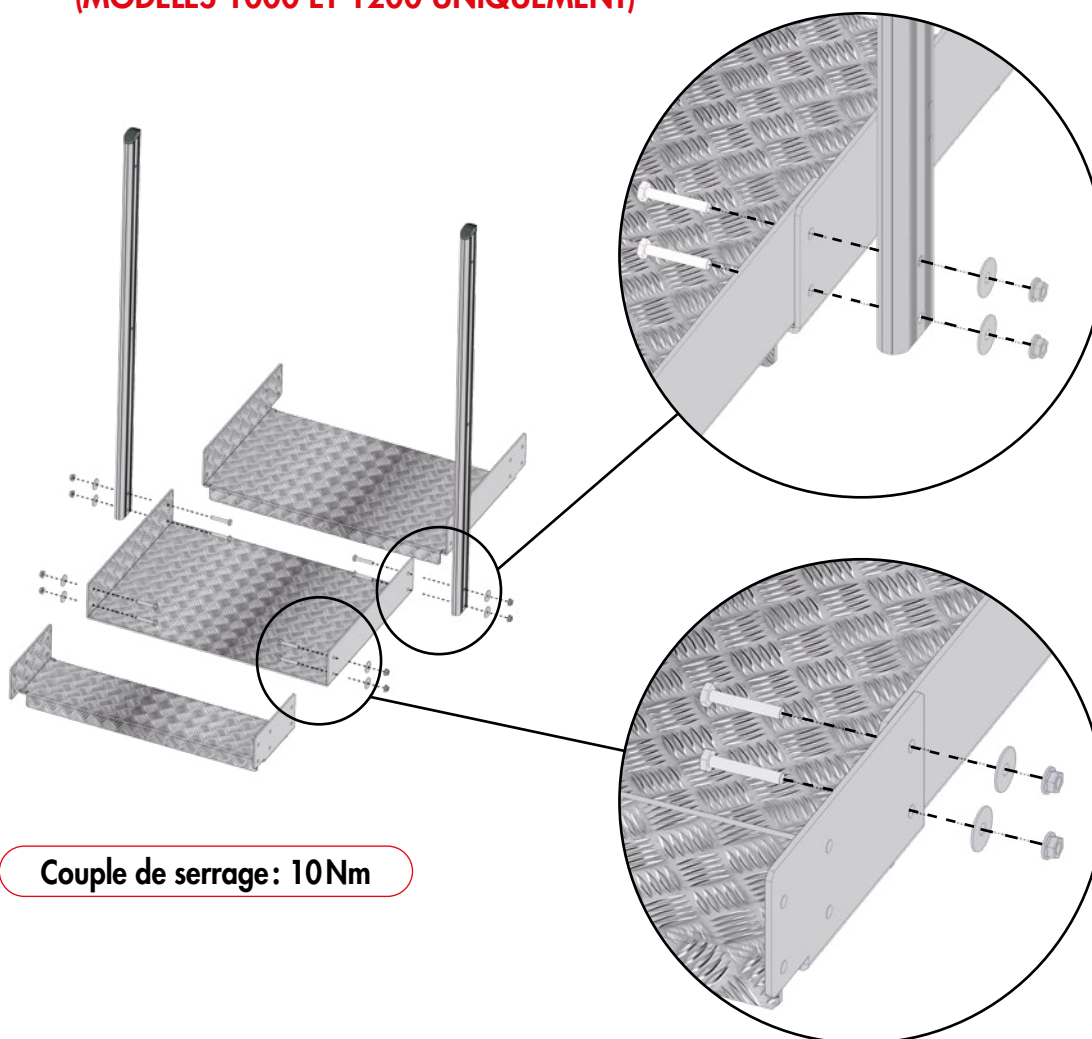


### SI REDESCENTE > 160

Sortie élargie à fixer sur le palier



### 1 ASSEMBLAGE DU PALIER ET FIXATION DES MONTANTS INTERMÉDIAIRES (MODÈLES 1000 ET 1200 UNIQUEMENT)



Vis H M8 x 50  
+ rondelles + écrous  
à embase crantée M8

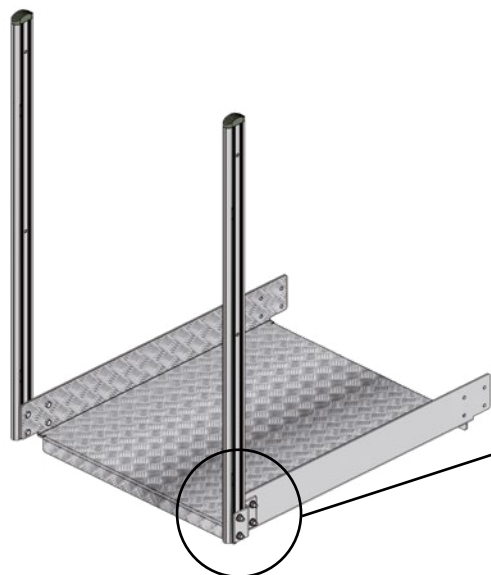
Vis H M8 x 50  
+ rondelles + écrous  
à embase crantée M8

Couple de serrage: 10Nm



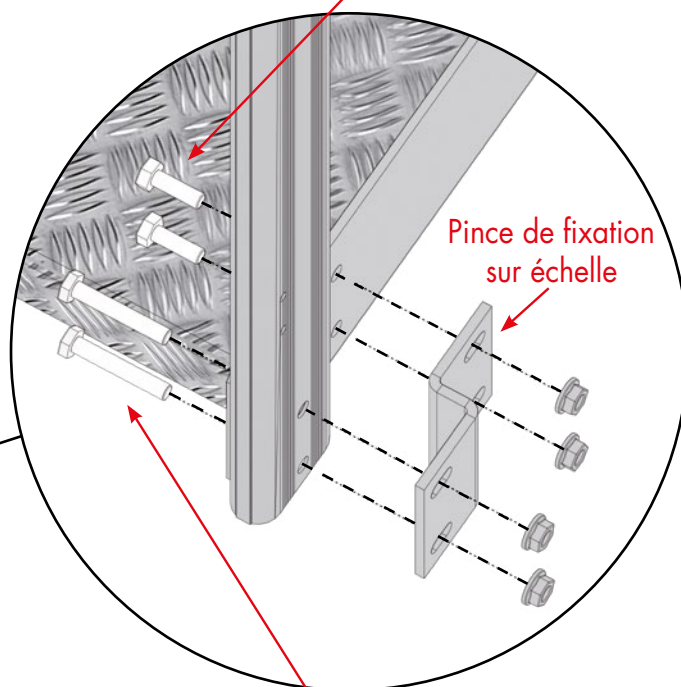
## 2 FIXATION DE LA SORTIE (IDENTIQUE POUR TOUS LES MODÈLES)

### MONTANTS - REDESCENTE < 160



Couple de serrage: 10Nm

Vis H M8 x 25 + écrous à embase crantée M8



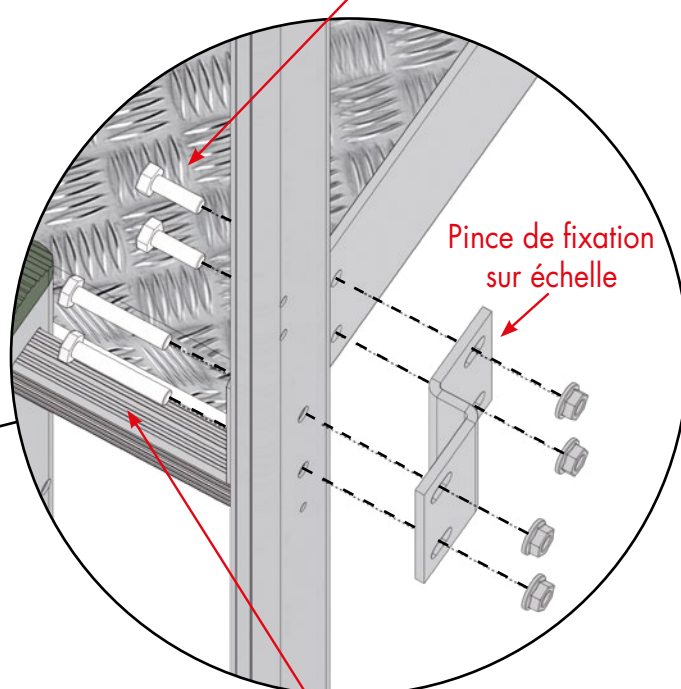
Vis H M8 x 50 + écrous à embase crantée M8

### SORTIE ÉLARGIE - REDESCENTE > 160



Couple de serrage: 10Nm

Vis H M8 x 25 + écrous à embase crantée M8

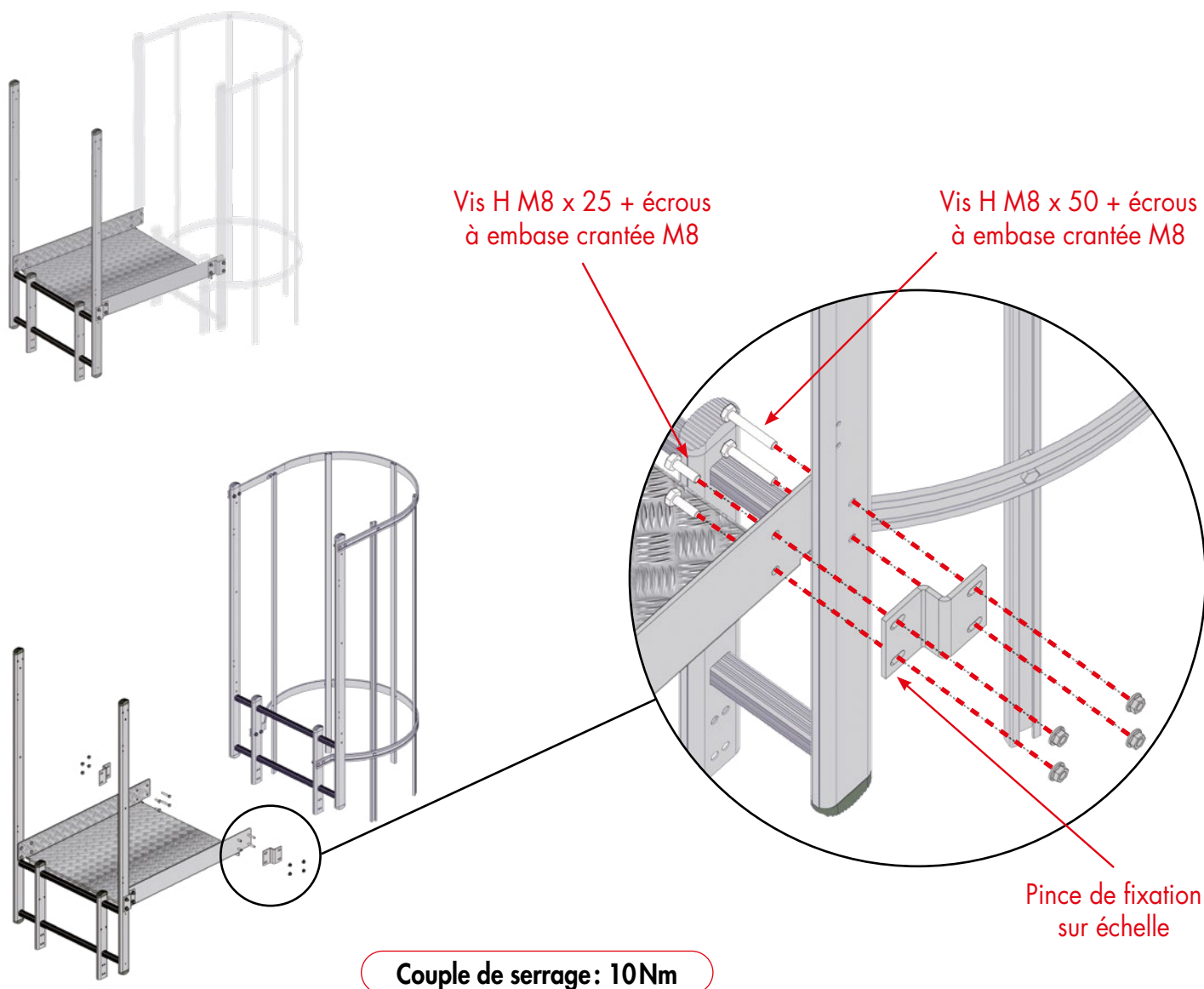


Vis H M8 x 50 + écrous à embase crantée M8

### 3 FIXATION DU PALIER À L'ÉCHELLE

Fixer le palier sur la sortie élargie de la crinoline.

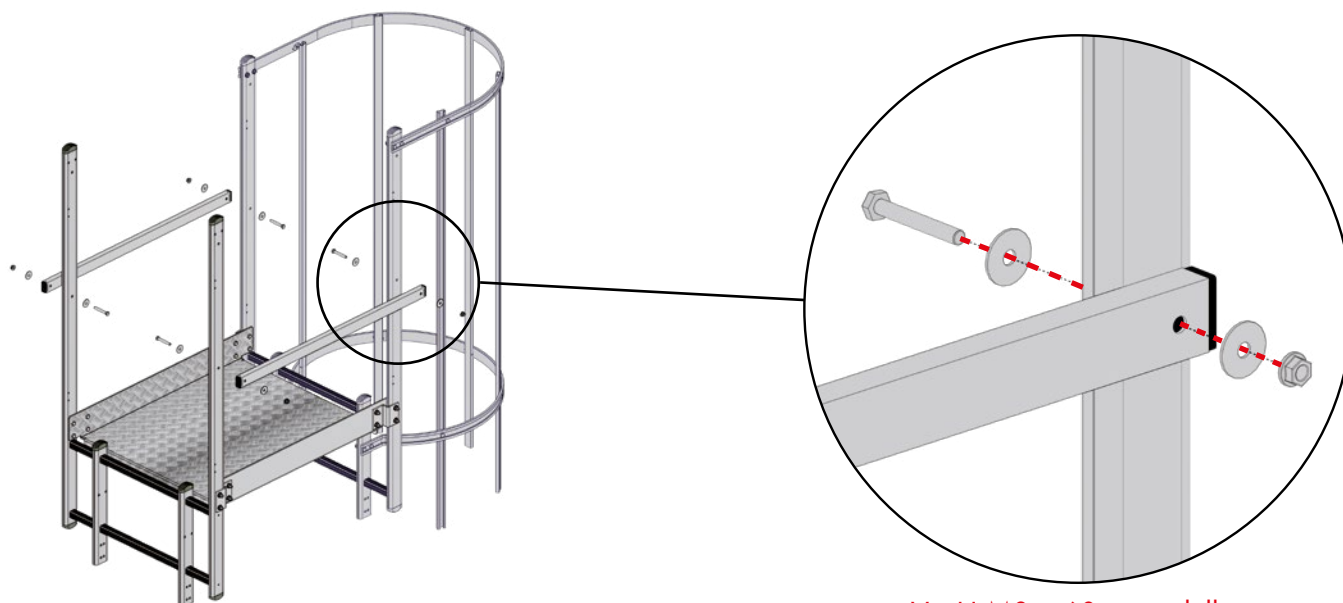
Pour la position de la marche palière par rapport à l'acrotère, se référer aux principes généraux p. 8



## 4 FIXATION DES TRAVERSES

Fixer les traverses, relatifs aux longueurs de palier, sur les montants et la sortie élargie.

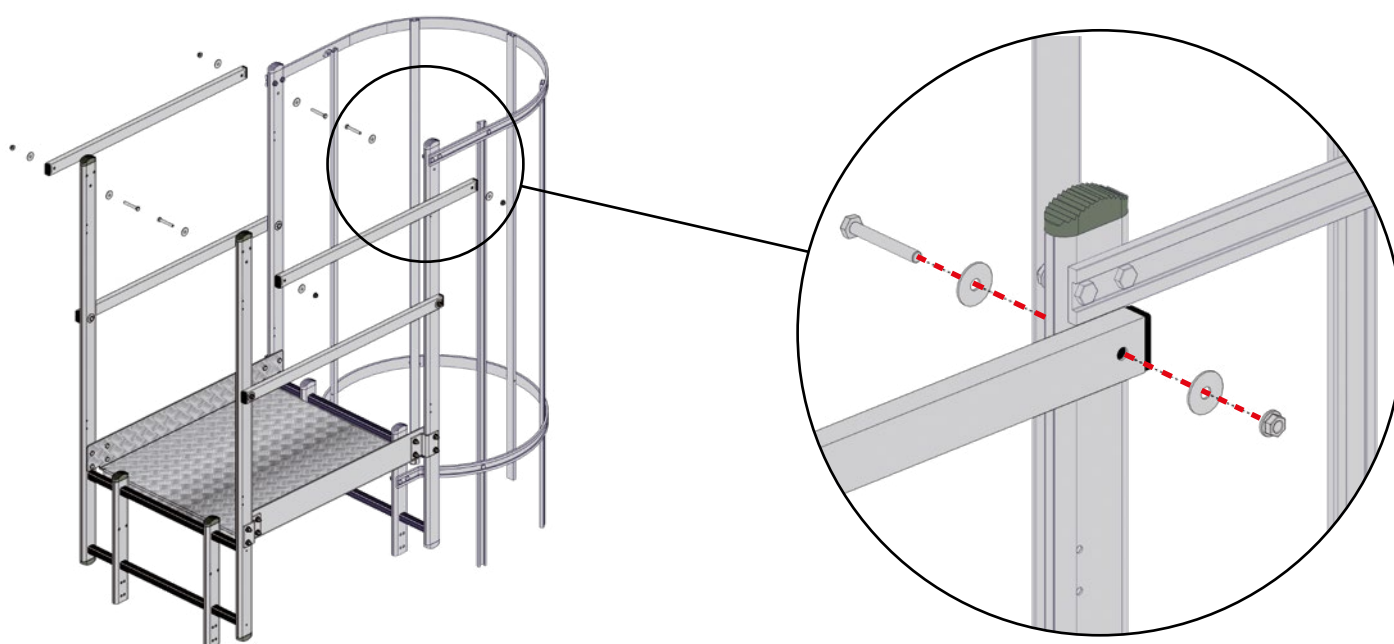
### TRAVERSES BASSES



Couple de serrage: 10Nm

Vis H M8 x 60 + rondelles  
+ écrous à embase crantée M8

### TRAVERSES HAUTES



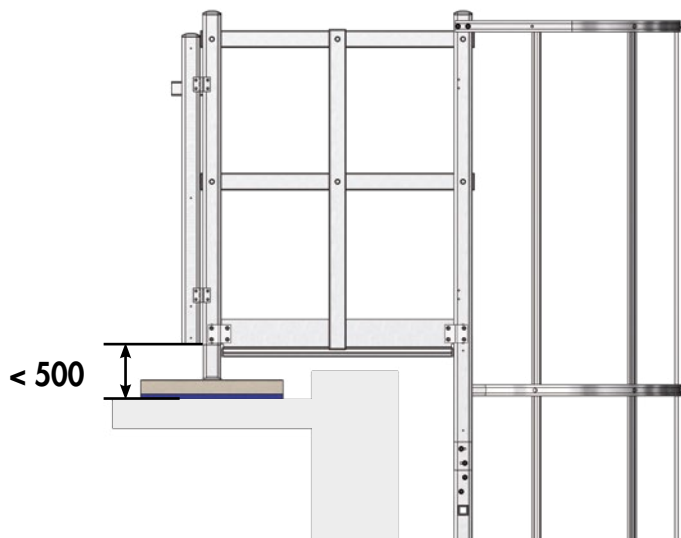
Couple de serrage: 10Nm

Vis H M8 x 60 + rondelles  
+ écrous à embase crantée M8

## 5 REDESCENTE

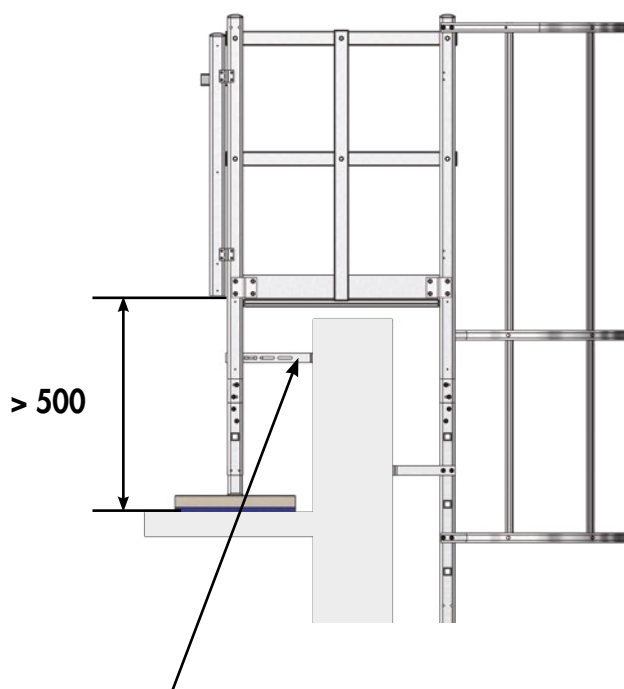
### Si la redescente est inférieure à 500

Les pattes de fixations ne sont pas nécessaires sur la redescente

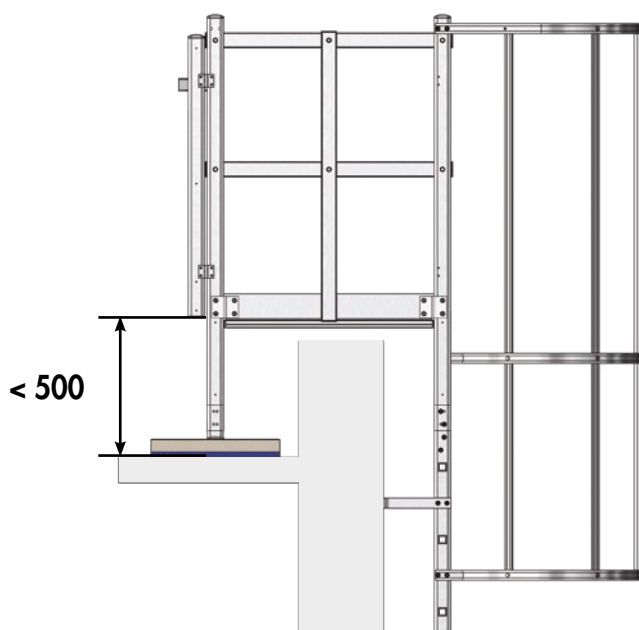


### Si la redescente est supérieure à 500

Les pattes de fixations sont obligatoires sur la redescente



**Pattes de fixation**  
(cf. chapitre "Fixations" p. 26)



PALIER LATÉRAL

1000 x 1000



1500 x 1000



NOMENCLATURE

|                                                                              |                                                                                     |                                                             |                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BRACON (X2)</b>                                                           |   | <b>KIT PORTILLON PALIER LATÉRAL (X1)<br/>+ MONTANT (X1)</b> |                                                   |
| <b>ÉQUERRE FIXATION (X4)</b>                                                 |  | <b>MONTANT CÔTÉ PORTE (X1)</b>                              |                                                  |
| <b>GC CENTRAL (X1)</b><br>(Muni de rotules aux 2 extrémités de la lisse)     |  | <b>PALIER 1000 X 1000 (X1)</b>                              |                                                  |
| <b>GC LATÉRAL 1000 (X1)</b><br>(Muni d’une rotule à l’extrémité de la lisse) |  | <b>PALIER 1500 X 1000 (X1)</b>                              |                                                  |
| <b>GC LATÉRAL 1500 (X1)</b><br>(Muni d’une rotule à l’extrémité de la lisse) |  | <b>KIT BOULONNERIE (X1)</b>                                 | (X2) Vis CHC M6 x 30<br>(x2) Écrou H M6<br>(x16) Vis H M8 x 55<br>(x12) Rondelle large M8<br>(x16) Écrou carré M8<br>(x4) Rondelle M8 |

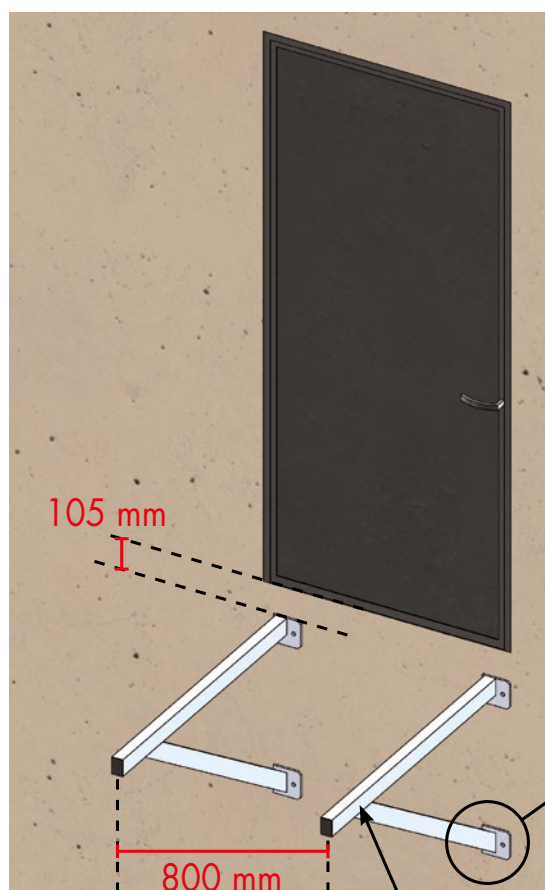
## MONTAGE D'UN PALIER DE SORTIE LATÉRALE 1000 x 1000\*

**REMARQUE:** \*Le montage des paliers 1000 x 1000 et 1500 x 1000 est identique.

### 1 FIXATION DES BRACONS

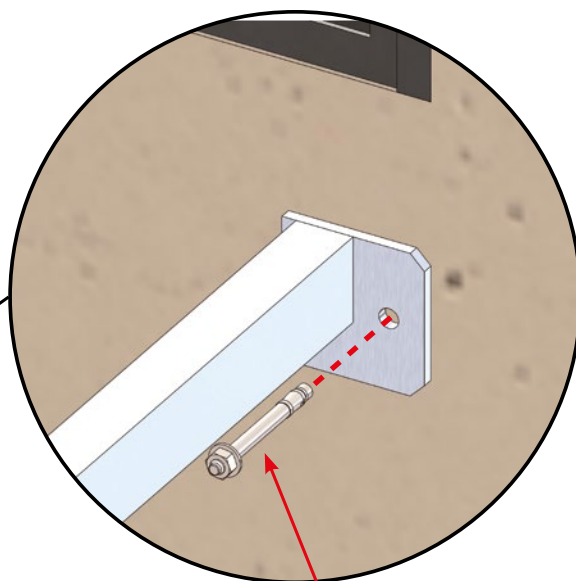
Positionner les bracons à 105 mm en dessous du niveau à desservir.

Percer et fixer les bracons avec les fixations adaptées au support.



#### Préconisation à respecter pour le chevillage:

- Résistance traction = 3000 N = 300 kg
- Résistance cisaillement = 3500 N = 350 kg



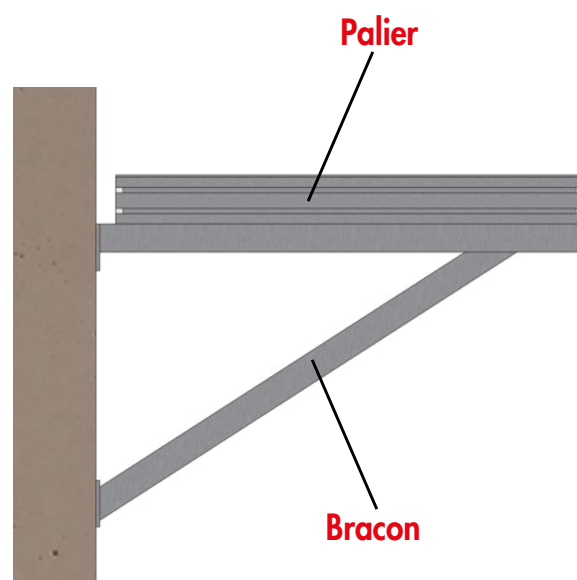
Fixation adaptée au support

**Bracon**



## 2 POSITIONNEMENT DU PALIER

Positionner le palier 1000 x 1000 centré et affleurant à l'avant des bracons.

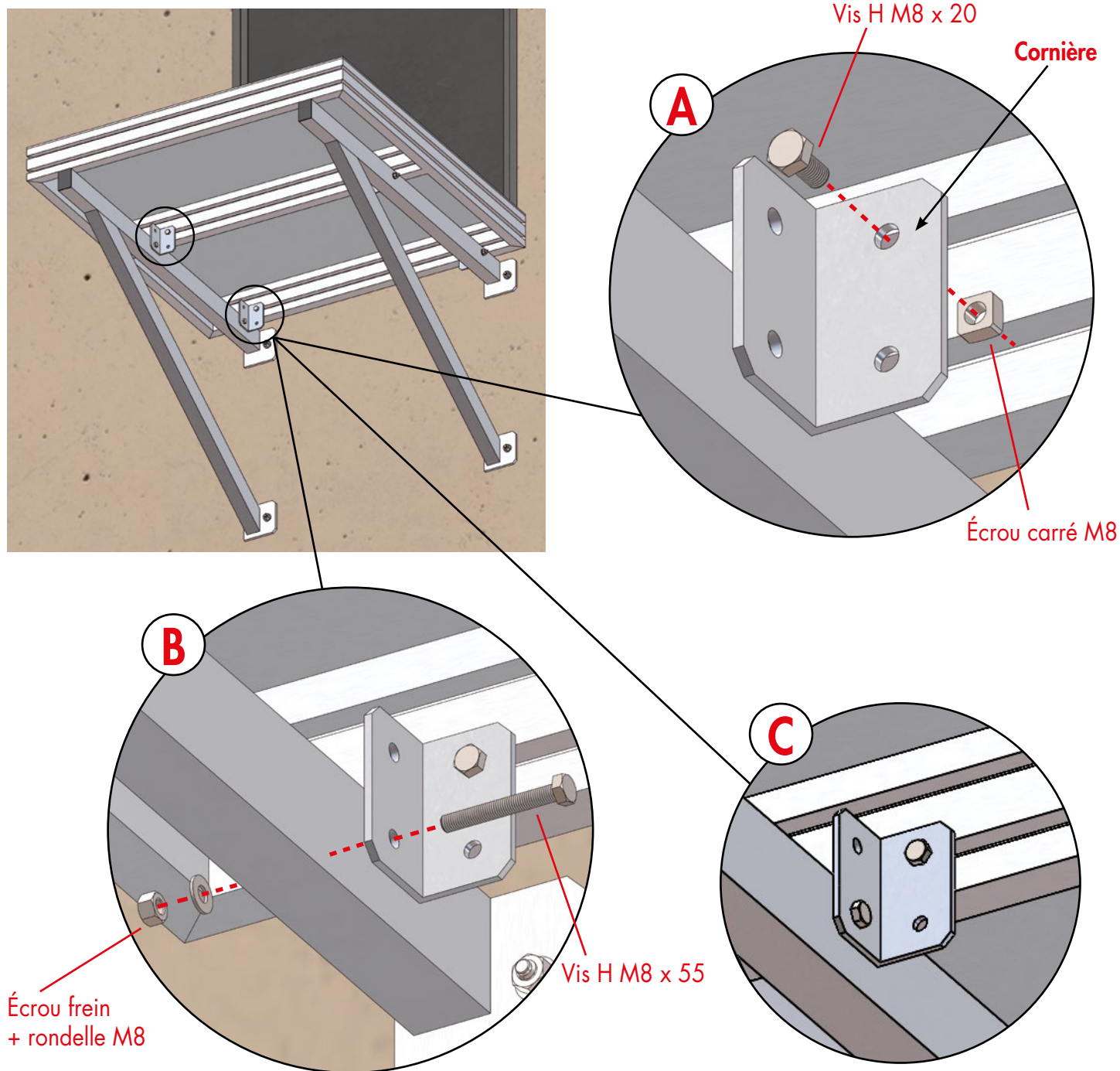




### 3 FIXATION DU PALIER

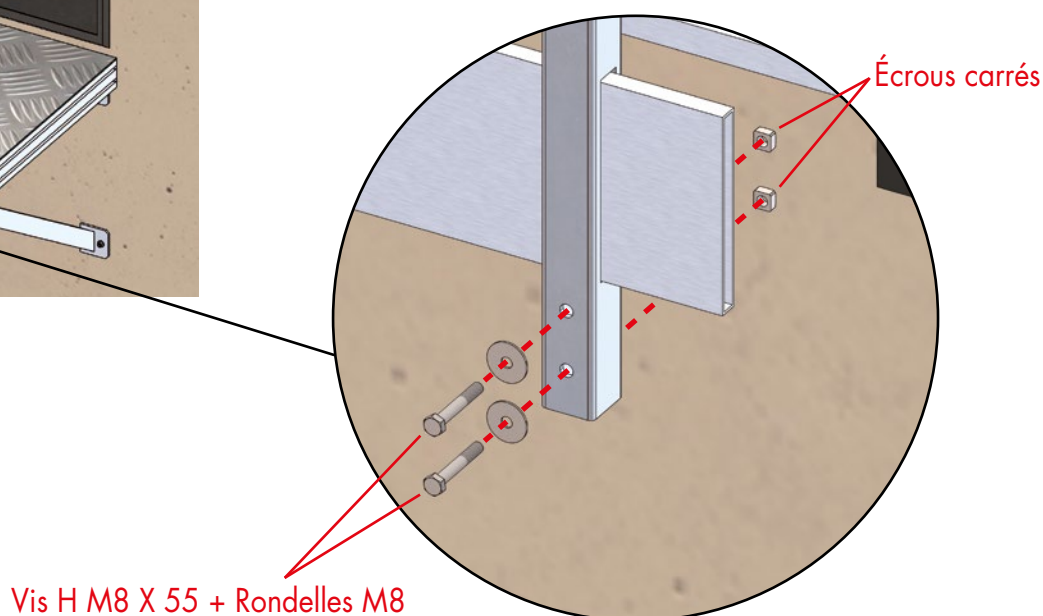
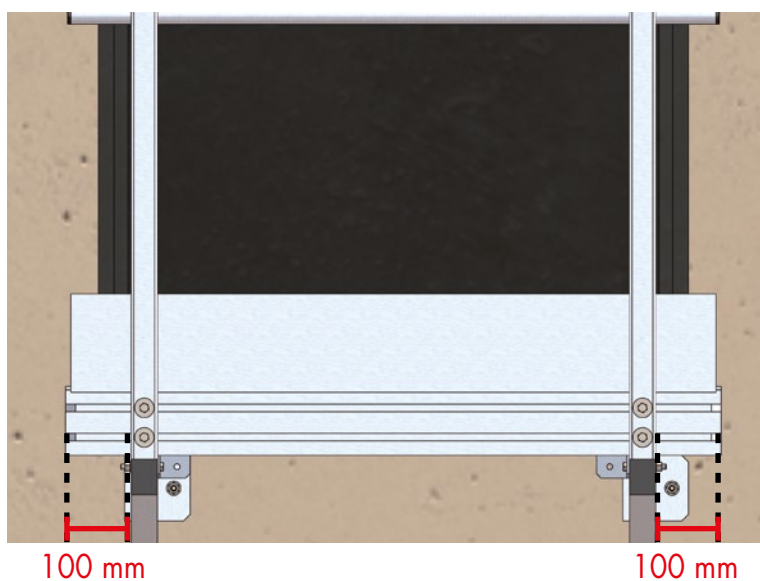
Monter les cornières (x4) dans les rainures, grâce à la visserie M8 et aux écrous carrés.  
Ne pas serrer pour faciliter le montage de l'ensemble.

Percer les bracons Ø 9. Fixer les cornières aux bracons avec la visserie M8, puis serrer l'ensemble de la visserie à 10Nm.



## 4 FIXATION DU GARDE-CORPS FRONTAL

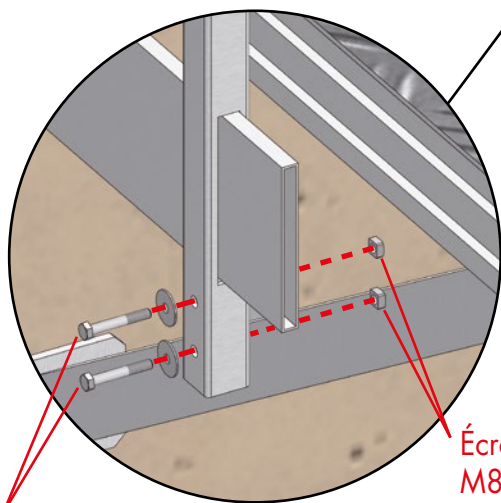
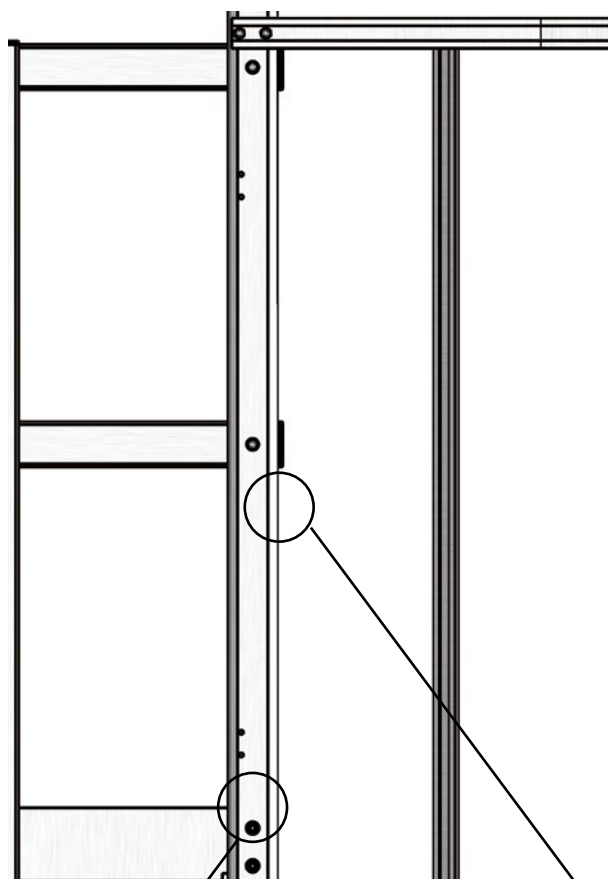
Utiliser la visserie M8 pour positionner le garde-corps frontal afin qu'il soit centré sur le palier.  
Ne pas serrer pour faciliter le montage de l'ensemble.



## 5 FIXATION DU GARDE-CORPS LATÉRAL

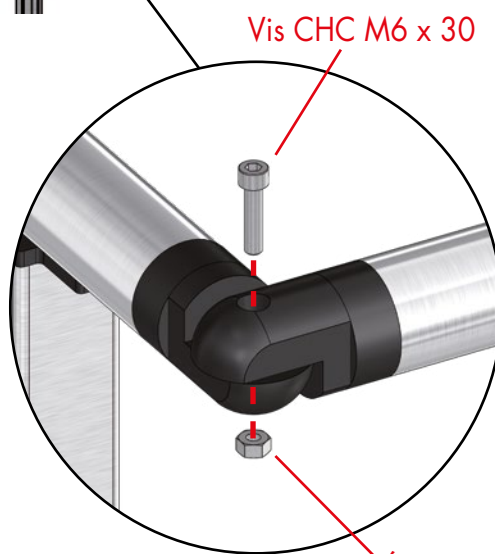
Utiliser la visserie M8 pour positionner le garde-corps latéral.  
Ne pas serrer pour faciliter le montage avec le garde-corps frontal monté précédemment.

Fixer les deux garde-corps entre eux à l'aide des rotules et de la visserie M6.



Vis H M8 x 55 + Rondelles M8

Écrou carré  
M8

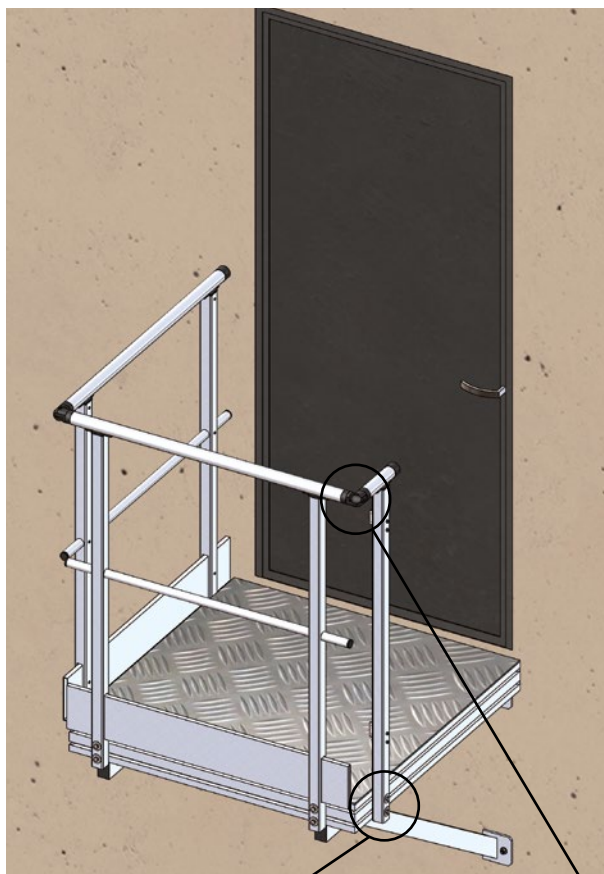


Vis CHC M6 x 30

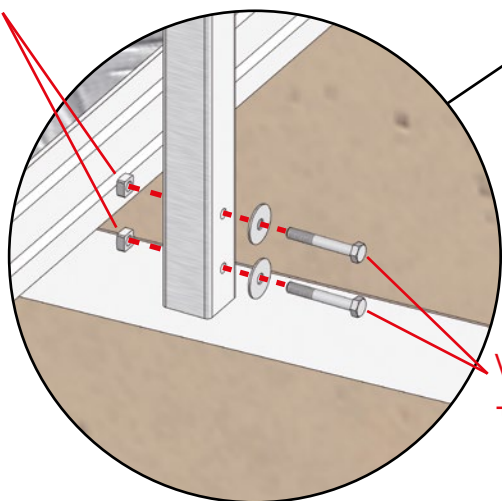
Écrou frein M6

Utiliser la visserie M8 pour positionner le 2<sup>e</sup> garde-corps latéral.  
Ne pas serrer pour faciliter le montage avec le garde-corps frontal monté précédemment.

Fixer les deux garde-corps entre eux à l'aide des rotules et de la visserie M6.

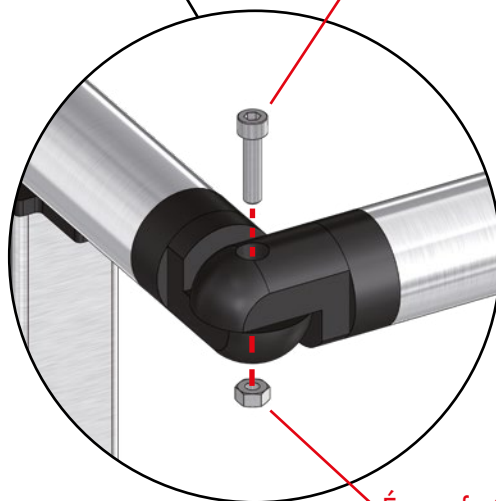


Écrou carré M8



Vis H M8 x 55  
+ Rondelles M8

Vis CHC M6 x 30

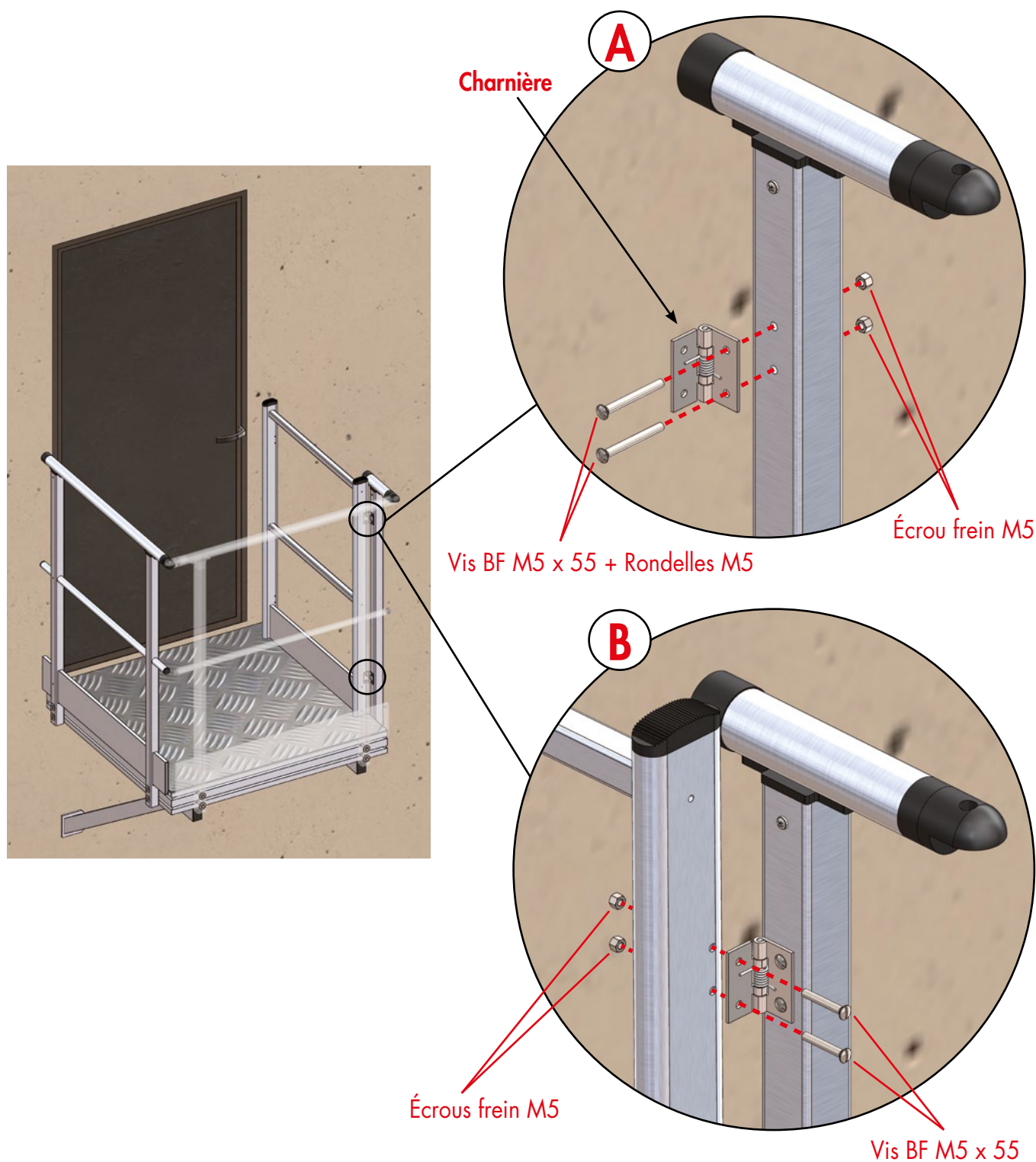


Écrou frein M6

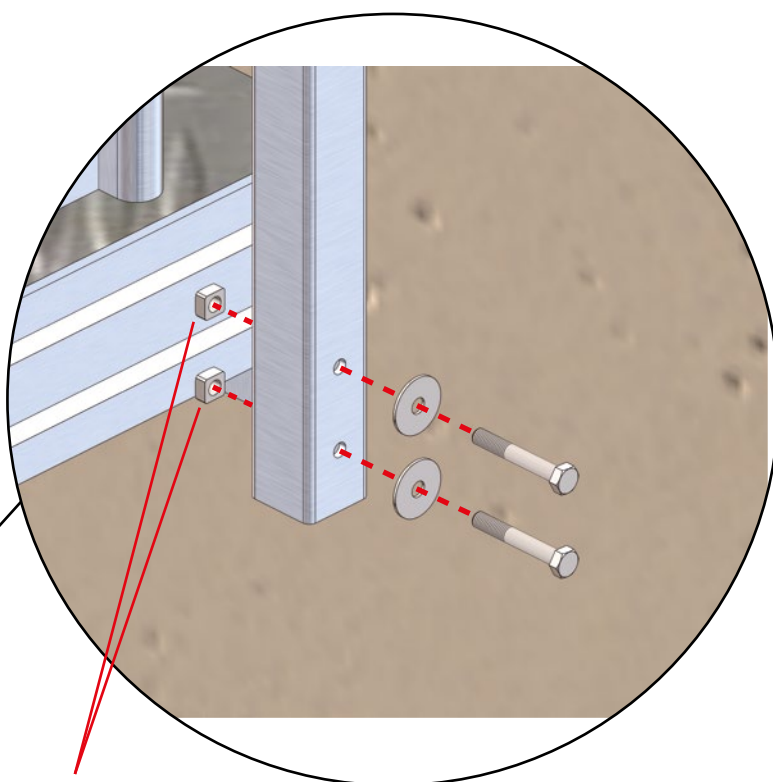
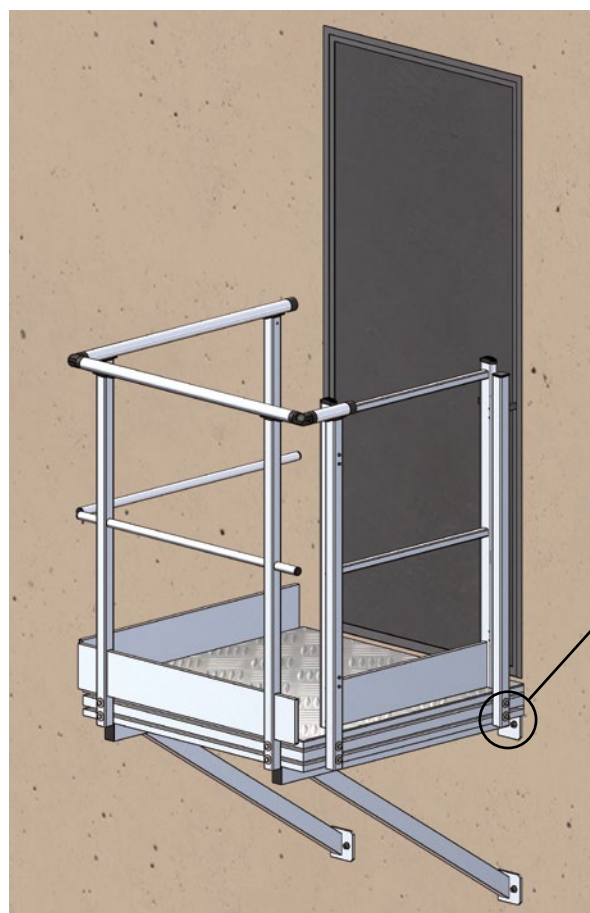


## 6 FIXATION DU PORTILLON

Fixer les charnières dans les perçages des montants du portillon et du garde-corps grâce à la visserie M5 associée.

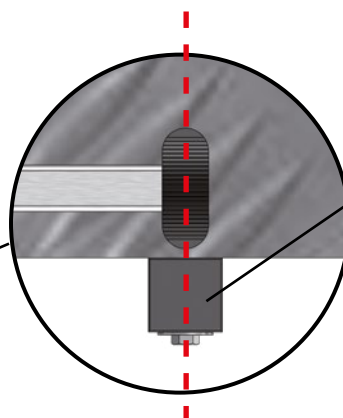


Fixer le montant de fermeture du portillon centré sur le montant du portillon.



Écrou carré M8

Vis H M8 x 55  
+ rondelles



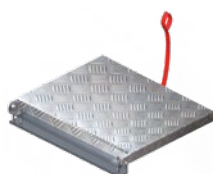
Montant  
à fixer au  
centre

## PALIER DE REPOS ESCAMOTABLE



### NOMENCLATURE

**PALIER DE REPOS (X1)**





**REMARQUE:** Si l'environnement ne permet pas de mettre en place un changement de volée, il est possible d'installer des paliers de repos escamotables. Ils doivent être positionnés, **au maximum, tous les 6 m.**

## 1 POSITIONNEMENT DU PALIER SUR L'ÉCHELLE

Démonter les 2 vis M8 x 65 + écrous

Positionner le profil en U du palier sur l'arceau de la crinoline

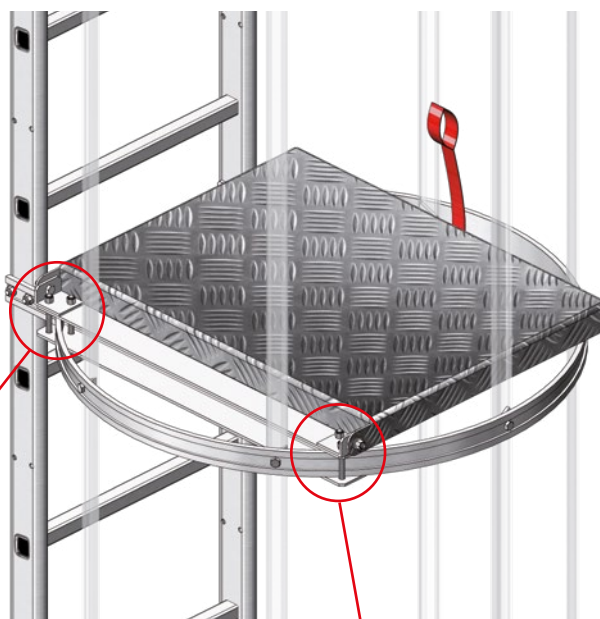
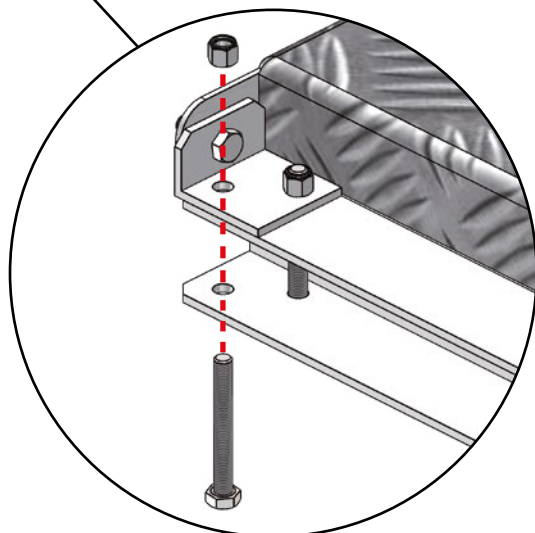
Boulonner, au couple, les vis M8 x 65 + écrous freins extérieurs (x4), afin de le maintenir en position. (Couple de serrage = 10Nm)



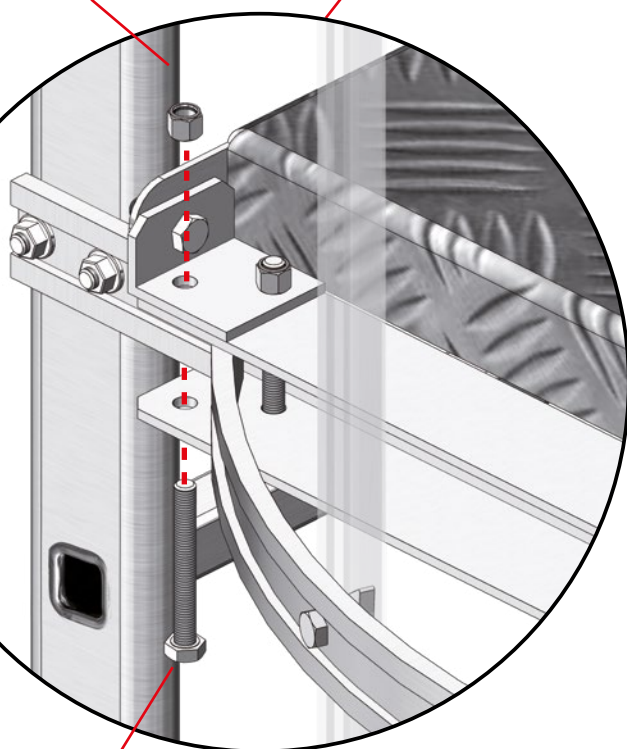
L'installation d'un palier de repos escamotable s'installe uniquement sur une échelle à crinoline.



Démonter les 2 vis



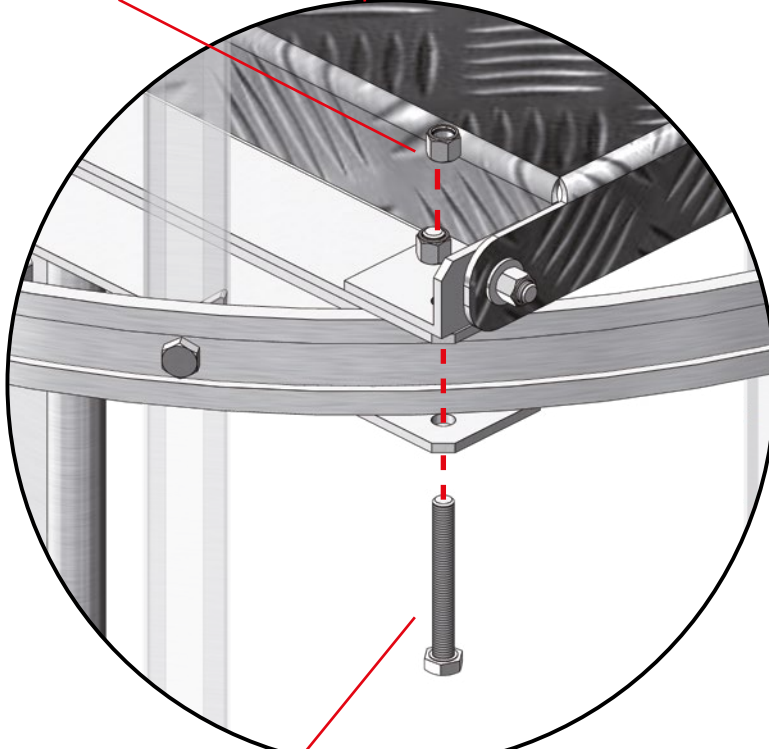
Écrou frein M8



Vis H M8 x 65

Couple de serrage: 10Nm

Écrou frein M8



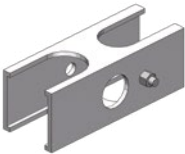
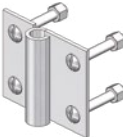
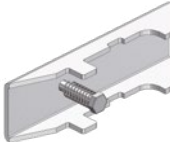
Vis H M8 x 65

PORTILLON

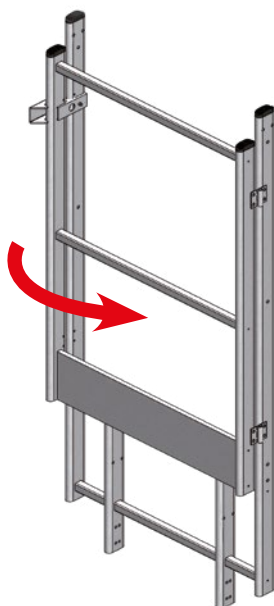
Pour marche palière et palier de sortie frontale



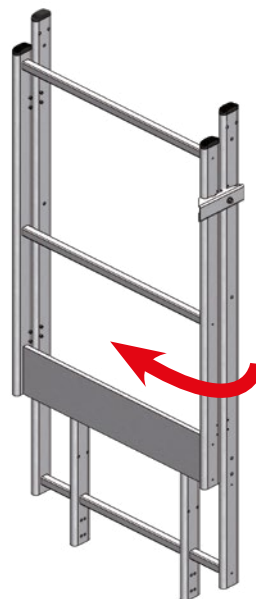
NOMENCLATURE

|                    |                                                                                     |                             |                                                                                       |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| PORTILLON (X1)     |  | BUTÉE RETOUR PORTILLON (X1) |  |
| KIT CHARNIÈRE (X1) |  | KIT BLOCAGE (1) (OPTION)    |  |

## MONTAGE POUSSANT GAUCHE



## MONTAGE POUSSANT DROIT



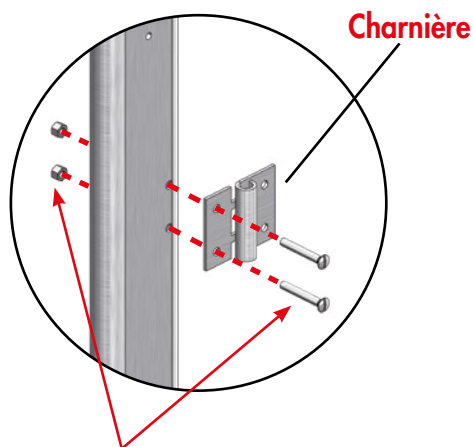
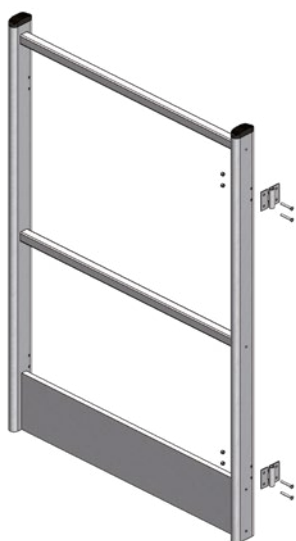
Le portillon peut se monter dans les deux configurations : poussant gauche ou poussant droit.

## 1 MISE EN PLACE DES CHARNIÈRES

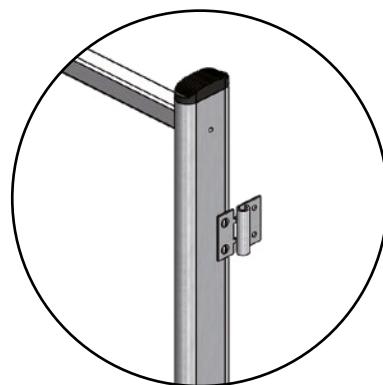


Exemple donné pour un portillon s'ouvrant vers la droite.

Pour un portillon s'ouvrant vers la gauche, placer les charnières et le kit de fermeture dans le sens opposé à celui des étapes 1 & 2.



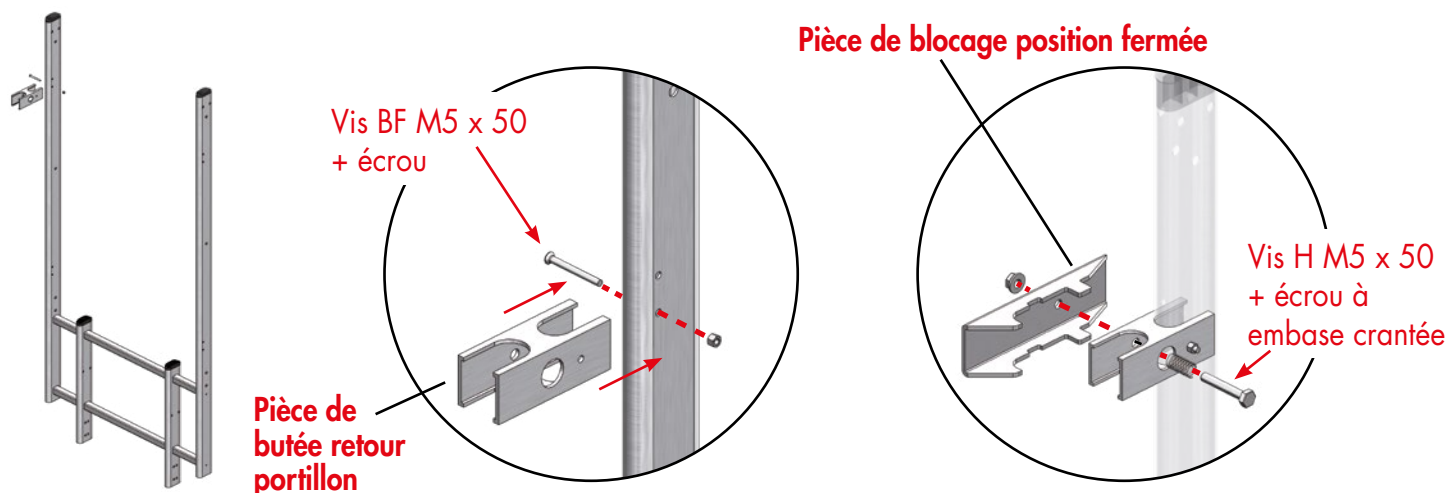
Vis BF M5 x 35 + écrou



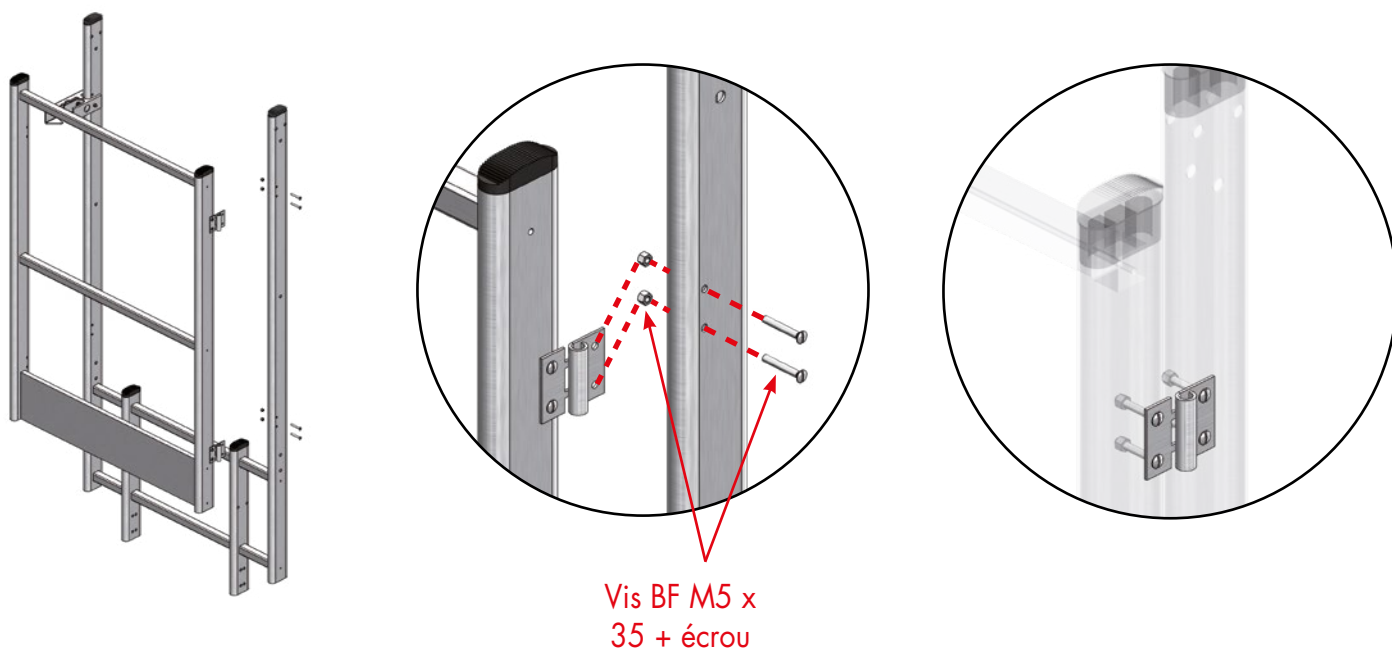
## 2 MISE EN PLACE DU KIT DE FERMETURE

Fixer la butée retour portillon grâce à la vis BF M5 x 50 + écrou

Fixer et régler la pièce de blocage position fermée grâce au ressort et à la vis H M5 x 50 + écrou



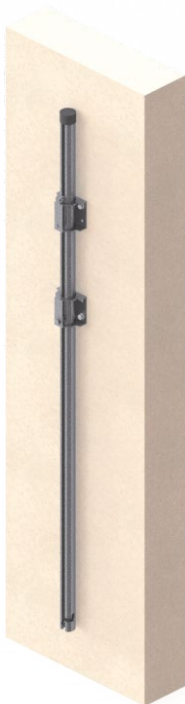
## 3 MISE EN PLACE DU PORTILLON SUR LA SORTIE ÉLARGIE OU SUR DES MONTANTS EN SORTIE DE PALIER



CROSSES



Fixation  
SUR BARREAUX



Fixation  
SUR MUR



Fixation  
SUR MONTANT  
D'ÉCHELLE

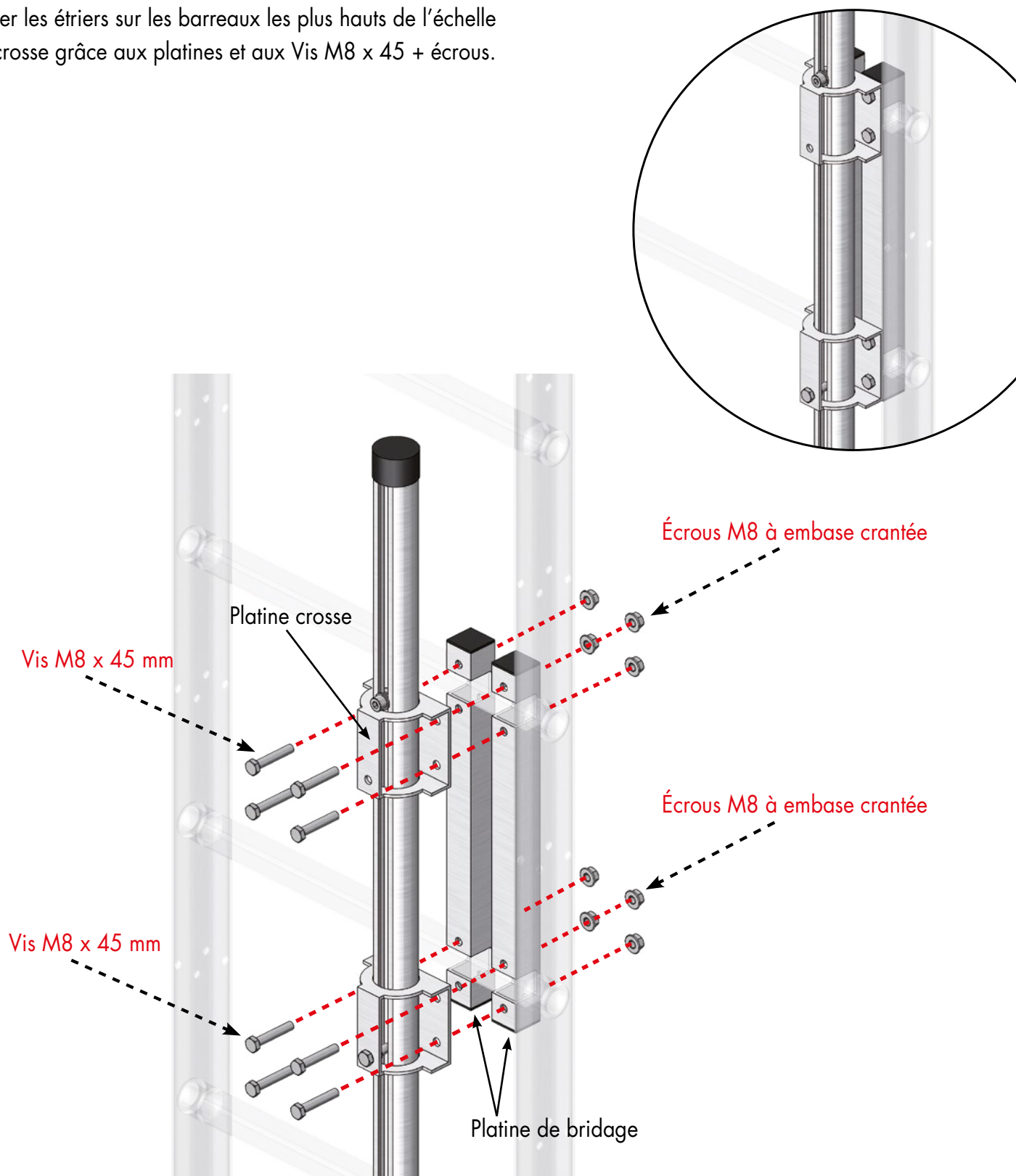
NOMENCLATURE

|              |                                                                                      |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| KIT BARREAUX |  |
| KIT MUR      |  |
| KIT MONTANT  |  |



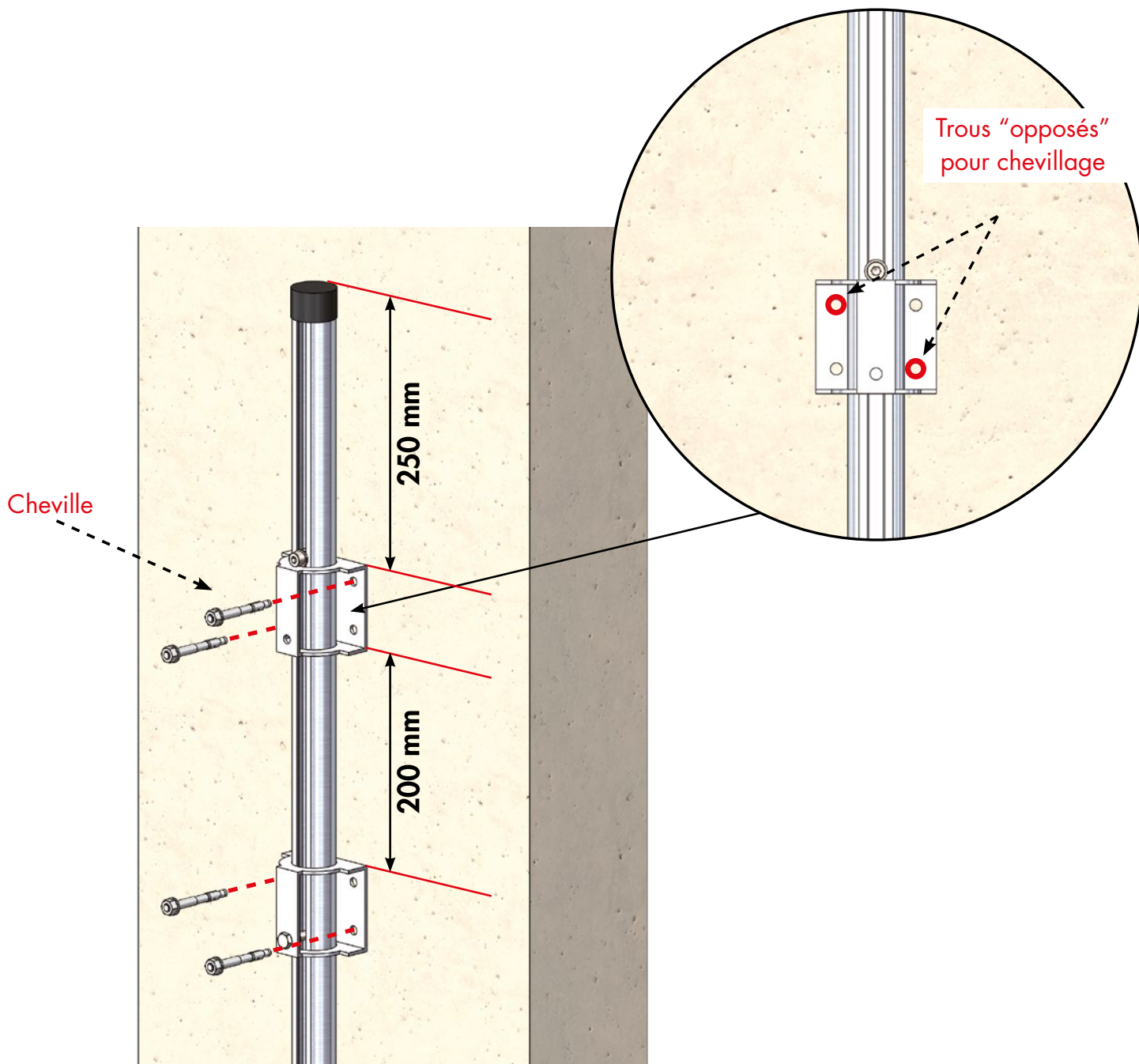
## **A** FIXATION SUR LE BARREAU D'ÉCHELLE

Positionner les étriers sur les barreaux les plus hauts de l'échelle  
Fixer la crosse grâce aux platines et aux Vis M8 x 45 + écrous.



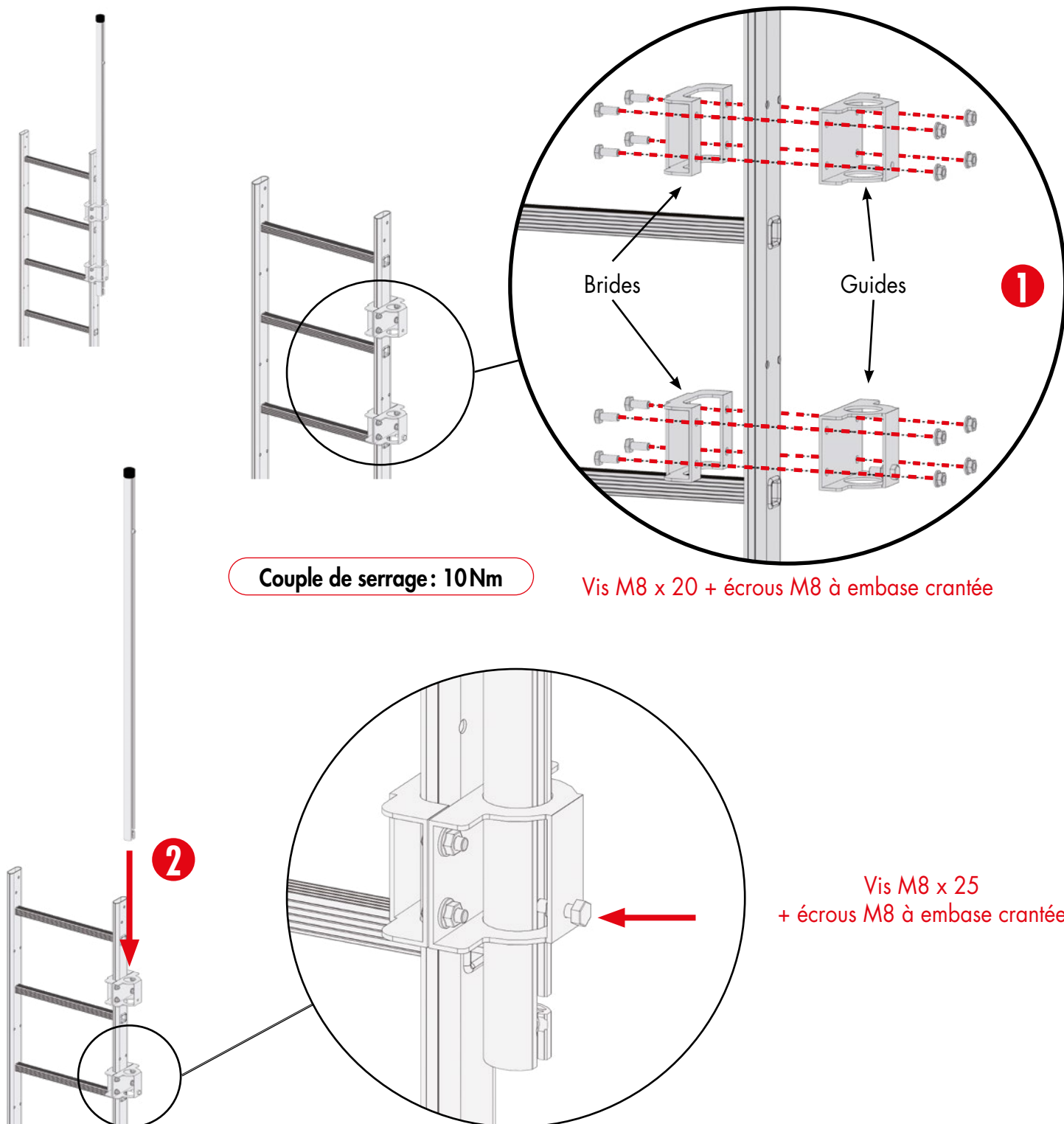
## **B** FIXATION SUR MUR

Positionner la crosse au plus haut du mur.  
Tracer et percer 2 trous opposés par platines pour chevillage.  
Fixer l'ensemble avec les chevilles M8.



## **C** FIXATION SUR LE MONTANT D'ÉCHELLE

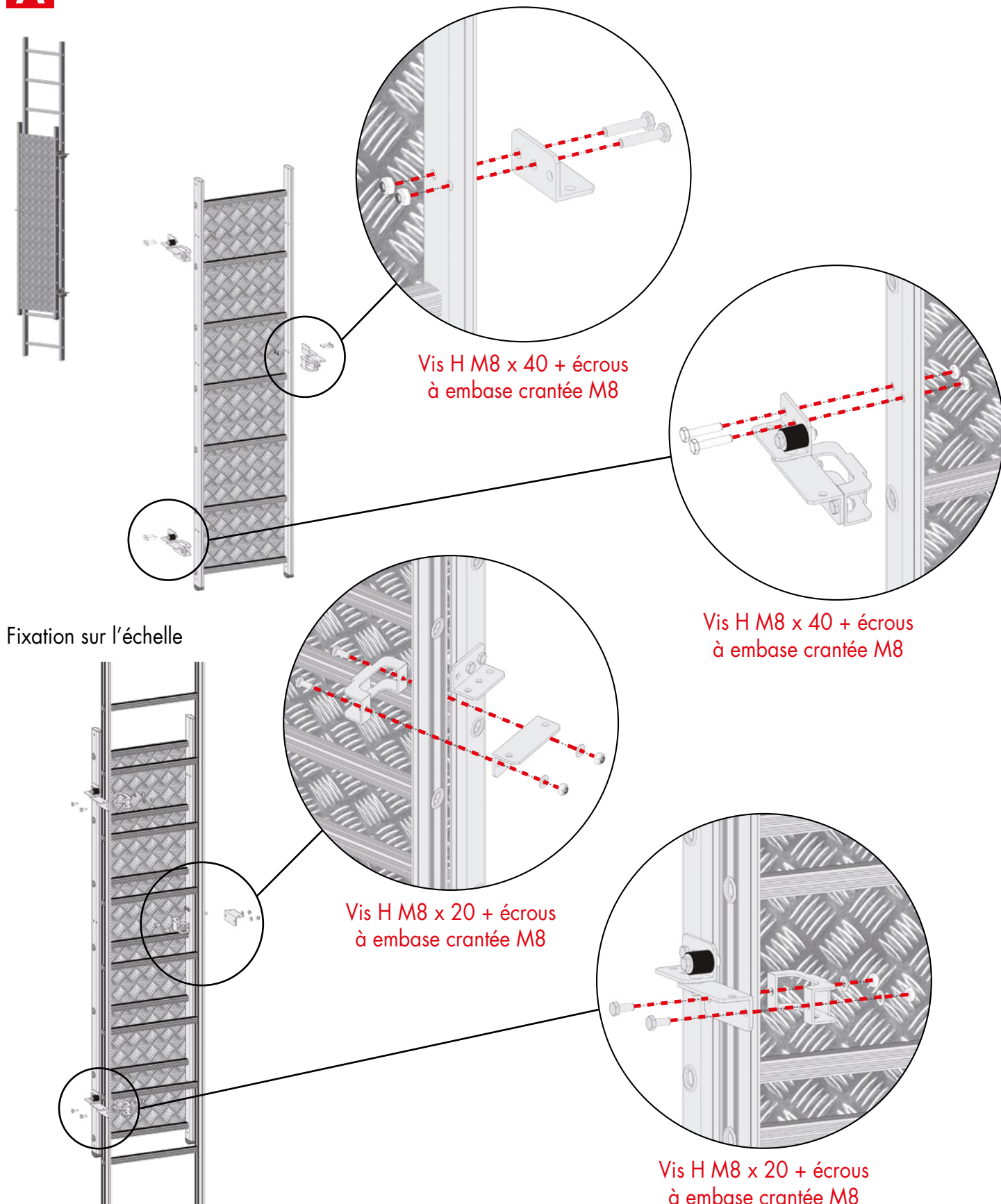
- 1** Fixer les brides et les guides pour crosse sur un des montants de l'échelle, au-dessus des 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> barreaux en partant du haut.
- 2** Insérer la crosse dans les guides, rainure vers l'extérieur de l'échelle, et la verrouiller à la hauteur souhaitée grâce à la Vis M8 x 25 + écrou.



## PORTES DE CONDAMNATION D'ACCÈS BASSES ALU

### A PORTE DE CONDAMNATION

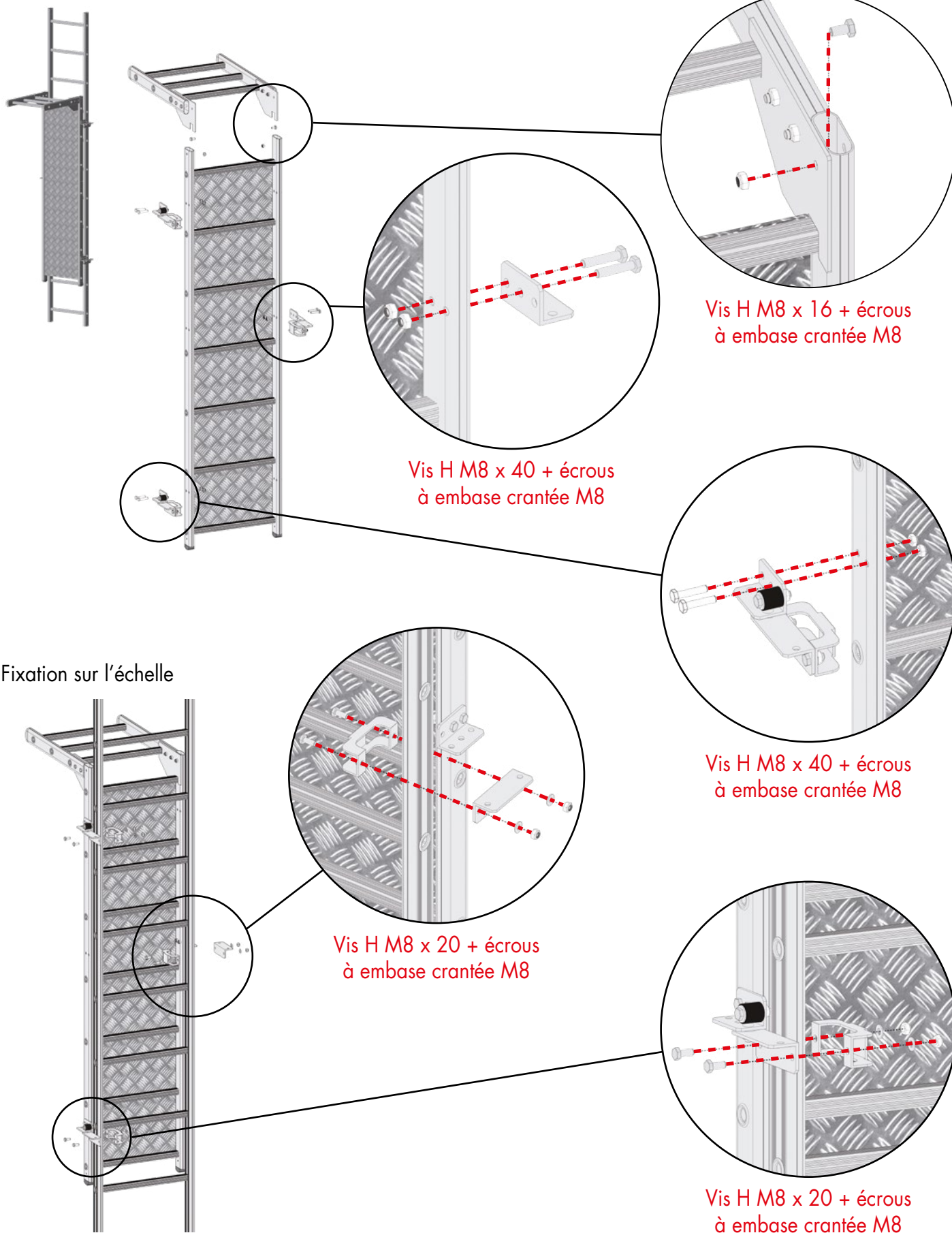
Couple de serrage: 10Nm





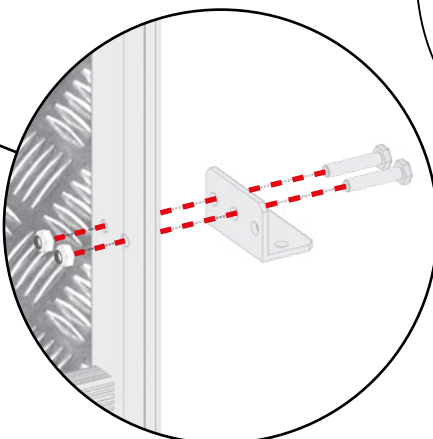
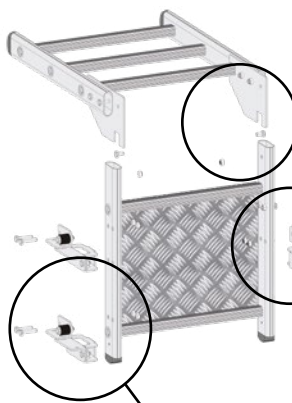
## B PORTE DE CONDAMNATION + OPERCULE

Couple de serrage: 10Nm

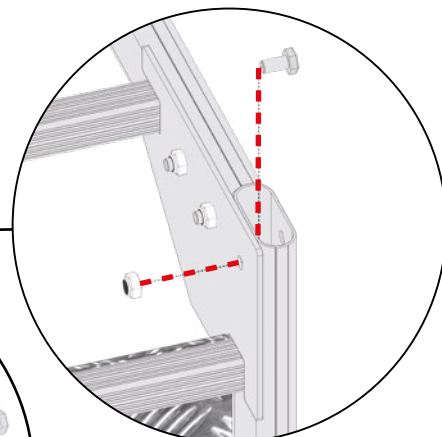


**C** **DEMI-PORTE DE CONDAMNATION + OPERCULE**

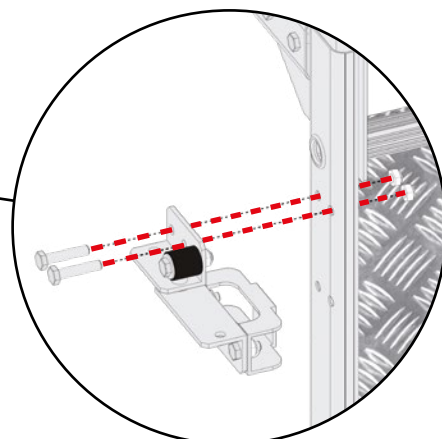
Couple de serrage: 10Nm



Vis H M8 x 40 + écrous  
à embase crantée M8

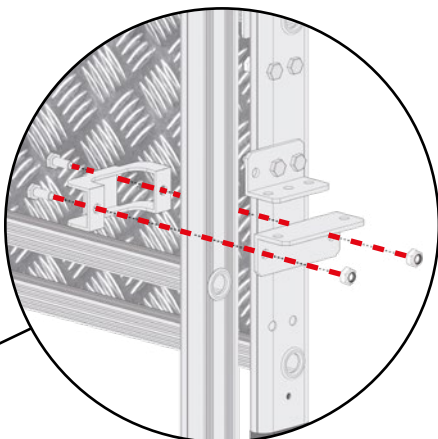
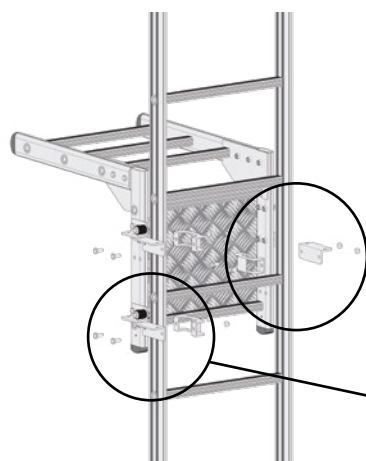


Vis H M8 x 16 + écrous  
à embase crantée M8

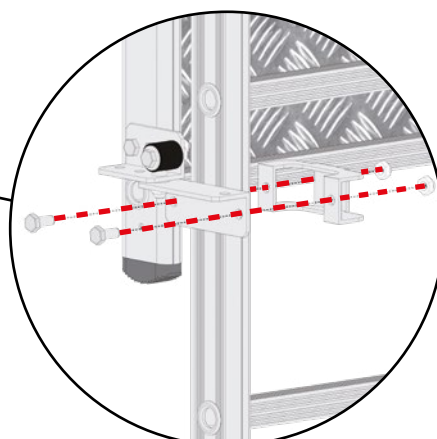


Vis H M8 x 40 + écrous  
à embase crantée M8

Fixation sur l'échelle



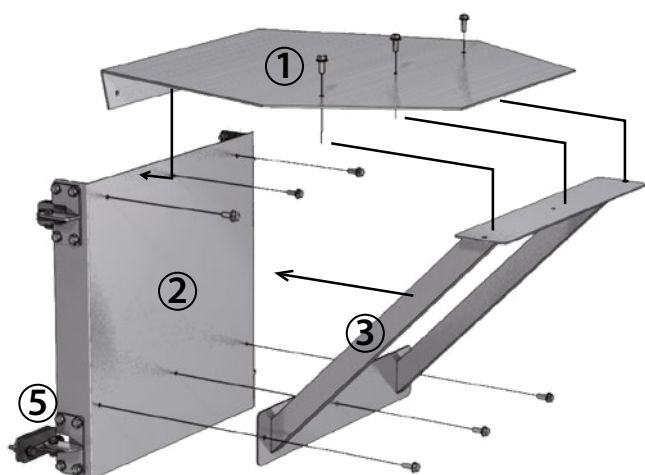
Vis H M8 x 20 + écrous  
à embase crantée M8



Vis H M8 x 20 + écrous  
à embase crantée M8



## PORTES DE CONDAMNATION D'ACCÈS BASSES ACIER



**Demi-porte de condamnation + opercule**

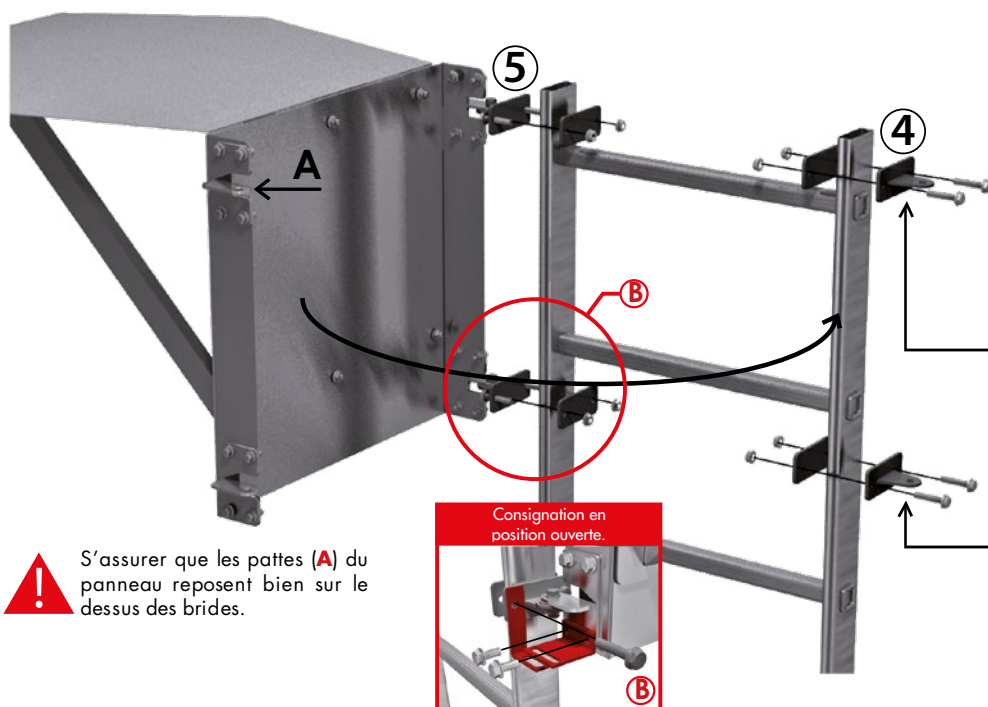
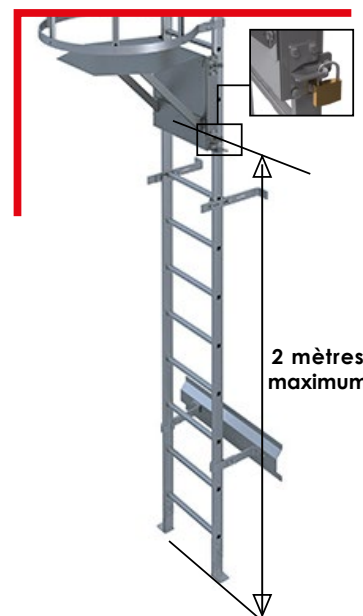
- ① CASQUETTE ③ RENFORTS
- ② PANNEAU ④ BRIDES
- ⑤ CHARNIERES (livrées prémontées, les fixer selon schéma)



**Porte de condamnation + opercule**

### VERROUILLAGE

Le verrouillage doit se situer à une hauteur maximum de **2 mètres** à partir du sol.



**!** S'assurer que les pattes (A) du panneau reposent bien sur le dessus des brides.

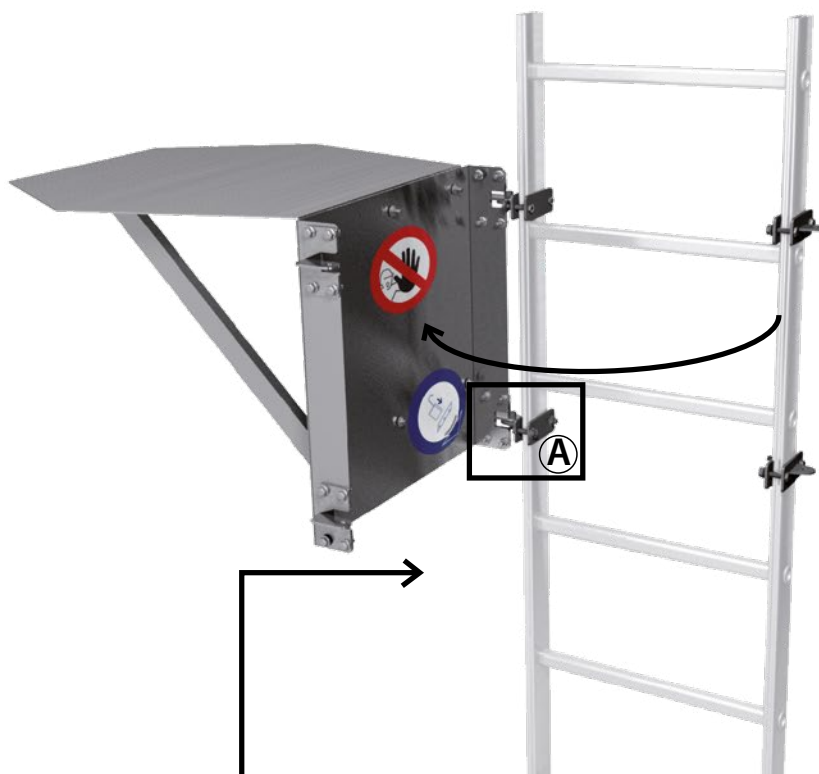




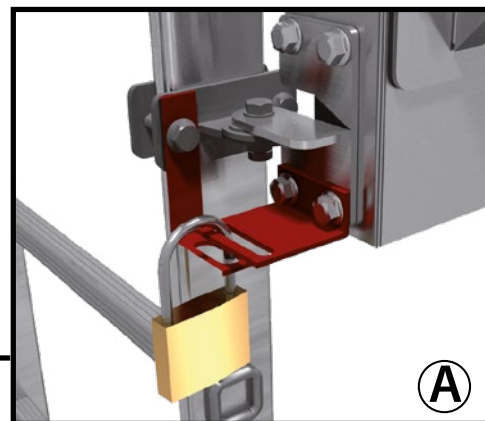
① Déverrouiller la porte.



Configuration porte fermée.



② Ouvrir entièrement de manière à superposer les pattes de verrouillage (figure A). Refermer à l'aide du cadenas.



Configuration porte ouverte.



Assurez-vous qu'aucune personne ne travaille sur la toiture avant de condamner la porte.





FORTAL - Z.I. du MUCKENTAL - F-67140 BARR  
Tél. : +33 (0)3 88 58 53 53 - Fax : +33 (0)3 88 58 53 54 - E-mail : [info@ortal.fr](mailto:info@ortal.fr)