

Échafaudage de façade **F3000**

Conforme aux normes EN 12810 et EN 12811
et au décret du 1^{er} septembre 2004



duarib
Novateur sur toutes les hauteurs

**NOTICE DE MONTAGE,
DE DÉMONTAGE ET D'UTILISATION**

Modèle présenté :
F3000 version EXMDS2



SOMMAIRE

Cette notice présente d'abord l'échafaudage F3000. Puis décrit les caractéristiques techniques de chaque composant, en détaillant leur montage, leur démontage, et leur limite d'utilisation. Après avoir rappelé les consignes de sécurité, la notice explique les séquences de montage et de démontage d'un échafaudage. Enfin, la notice présente des informations sur la maintenance, la garantie, le marquage des composants et les termes employés par les professionnels dans le domaine de l'échafaudage.

UTILISATION DE L'ÉCHAFAUDAGE F3000 PAGE 4

CARACTÉRISTIQUES PAGE 4

Caractéristiques de l'échafaudage F3000.....	Page 4
Caractéristiques techniques.....	Page 5
Données de calcul.....	Page 5
F3000 version lisses.....	Page 6
F3000 version EXMDS1 & EXMDS2.....	Page 7

DONNÉES TECHNIQUES PAR COMPOSANT PAGE 8

Les pressions admissibles.....	Page 8
Les calages.....	Page 8
Les semelles.....	Page 10
Les cadres et montants.....	Page 11
Les diagonales.....	Page 12
Les garde-corps de montage provisoires.....	Page 14
Les lisses.....	Page 15
Les garde-corps EXMDS1.....	Page 16
Les garde-corps EXMDS2.....	Page 17
La lisse de protection d'accès pour garde-corps EXMDS.....	Page 18
Les planchers.....	Page 19
La répartition des planchers.....	Page 21
Les échelles.....	Page 21
Les plinthes.....	Page 22
Les angles droits.....	Page 24
Les contournements.....	Page 26

Les poutres acier.....	Page 27
Les poutres aluminium.....	Page 29
Les laçages.....	Page 35
Les passages piétons.....	Page 36
Les configurations de passages piéton.....	Page 38
Les consoles.....	Page 39
Les configurations de consoles.....	Page 44
Le pare-pluie.....	Page 47
Le pare-pierres.....	Page 48
Les colliers et accessoires.....	Page 49
Les amarrages.....	Page 50
Les consignes d'affichage.....	Page 56

LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ	PAGE 58
----------------------------------	----------------

LES SÉQUENCES DE MONTAGE	PAGE 59
---------------------------------	----------------

F3000 version lisses.....	Page 59
F3000 version EXMDS.....	Page 62

MAINTENANCE	PAGE 65
--------------------	----------------

DÉMONTAGE	PAGE 65
------------------	----------------

GARANTIE	PAGE 66
-----------------	----------------

MARQUAGE DES COMPOSANTS	PAGE 66
--------------------------------	----------------

LEXIQUE	PAGE 67
----------------	----------------

UTILISATION DE L'ECHAFAUDAGE F3000

Le F3000 est un échafaudage fixe de façade, utilisé par les professionnels du bâtiment, pour accéder et travailler, en hauteur et en sécurité. Tout autre utilisation n'est pas sous notre responsabilité.

Les échafaudages sont répartis en 6 classes qui correspondent à différentes utilisations :

		Utilisations de l'échafaudage
Classe 1	75 kg/m ²	Contrôle et travaux avec outils légers sans stockage.
Classe 2	150 kg/m ²	Travaux d'inspection, peinture, ravalement, étanchéité, plâtre... Sans stockage autre que les matériaux immédiatement utilisés.
Classe 3	200 kg/m ²	
Classe 4	300 kg/m ²	Travaux de construction en petits éléments, ITE, enduits de façade, bétonnage, travaux de plâtre.
Classe 5	450 kg/m ²	
Classe 6	600 kg/m ²	Travaux de maçonnerie lourde et stockages de gros matériaux.

CARACTERISTIQUES DE L'ECHAFAUDAGE F3000

L'échafaudage de service F3000 à éléments préfabriqués est en conformité :

- ◆ Avec la norme **NF EN 12810** qui définit les échafaudages de façade à composants préfabriqués.
- ◆ Avec la norme **NF EN 12811** qui définit les équipements temporaires de chantiers.
- ◆ Avec le **Décret n°2004-924 du 1^{er} septembre 2004** relatif à l'utilisation des équipements de travail mis à disposition pour des travaux temporaires en hauteur et modifiant le code du travail et le décret n°65-48 du 8 janvier 1965.
- ◆ Avec l'**arrêté du 21 décembre 2004** relatif aux vérifications des échafaudages et modifiant l'annexe de l'arrêté du 22 décembre 2000 relatif aux conditions et modalités d'agrément des organismes pour la vérification de conformité des équipements de travail.

La marque NF, gérée par l'AFNOR, atteste la conformité des échafaudages aux normes françaises et l'existence d'un contrôle qualité en usine, pendant leur fabrication, suivi par un laboratoire extérieur.

La société **duarib** est autorisée à apposer la marque NF sur l'échafaudage F3000.

Pour se référer à la marque NF, une structure d'échafaudage montée à partir d'un modèle certifié, ne doit comporter que des sous-ensembles marqués NF et figurant dans la nomenclature du modèle.



L'échafaudage est équipé de planchers à tous les niveaux pour une hauteur du plancher maximum de 24m, avec un niveau de plancher chargé à 100% plus un niveau de plancher chargé à 50%.

La hauteur maximale du plancher de l'échafaudage est de 24m selon les normes EN12810 et EN12811.

Les pièces de l'échafaudage F3000 sont compatibles avec les pièces de l'échafaudage MULTI 4X (consultez la notice D040376)

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Structure d'échafaudage composée de tubes Ø50x2 en acier galvanisé.

F3000 LARGEUR 0,83M :

Longueurs des travées : 3m / 2,5m / 2m / 1,5m / 0,83m

CLASSES DE CHARGE DE L'ÉCHAFAUDAGE SELON :

- ◆ Sa largeur de travée,
- ◆ Sa longueur de travée,
- ◆ La nature de ses planchers,
- ◆ Sa configuration recouvert ou non recouvert.

		Classes de charge de l'échafaudage						
		Longueur de travée	Plancher mixte aluminium-bois Largeur 0,72m		Plancher acier Largeur 0,36m		Plancher aluminium Largeur 0,36m	
			NR	R	NR	R	NR	R
Largeur de travée 0,83m	3m	4	4	4	4	3	3	
	2,5m	5	5	4	4	3	3	
	2m	6	6	5	5	4	4	
	1,5m	6	6	6	6	6	6	

NR : Non recouvert
R : Recouvert

DONNÉES DE CALCUL :

Ces données nécessitent une formation spécifique.

<u>ECHAFAUDAGE NON RECOUVERT :</u>	<u>ECHAFAUDAGE RECOUVERT :</u>
Bâtiment ouvert à 10%	Filet avec une porosité de 50%
Coefficient de force aérodynamique :	Bâtiment ouvert à 10%
Cf = 1,3	Coefficient de force aérodynamique :
Coefficient d'emplacement :	Cf = 0,7
Cs = 0,333	Coefficient d'emplacement :
Coefficient de plénitude :	Cs = 0,333
φB = 0,9	Coefficient de plénitude :
	φB = 0,9

Ces valeurs sont établies par le comité de la marque NF échafaudages.

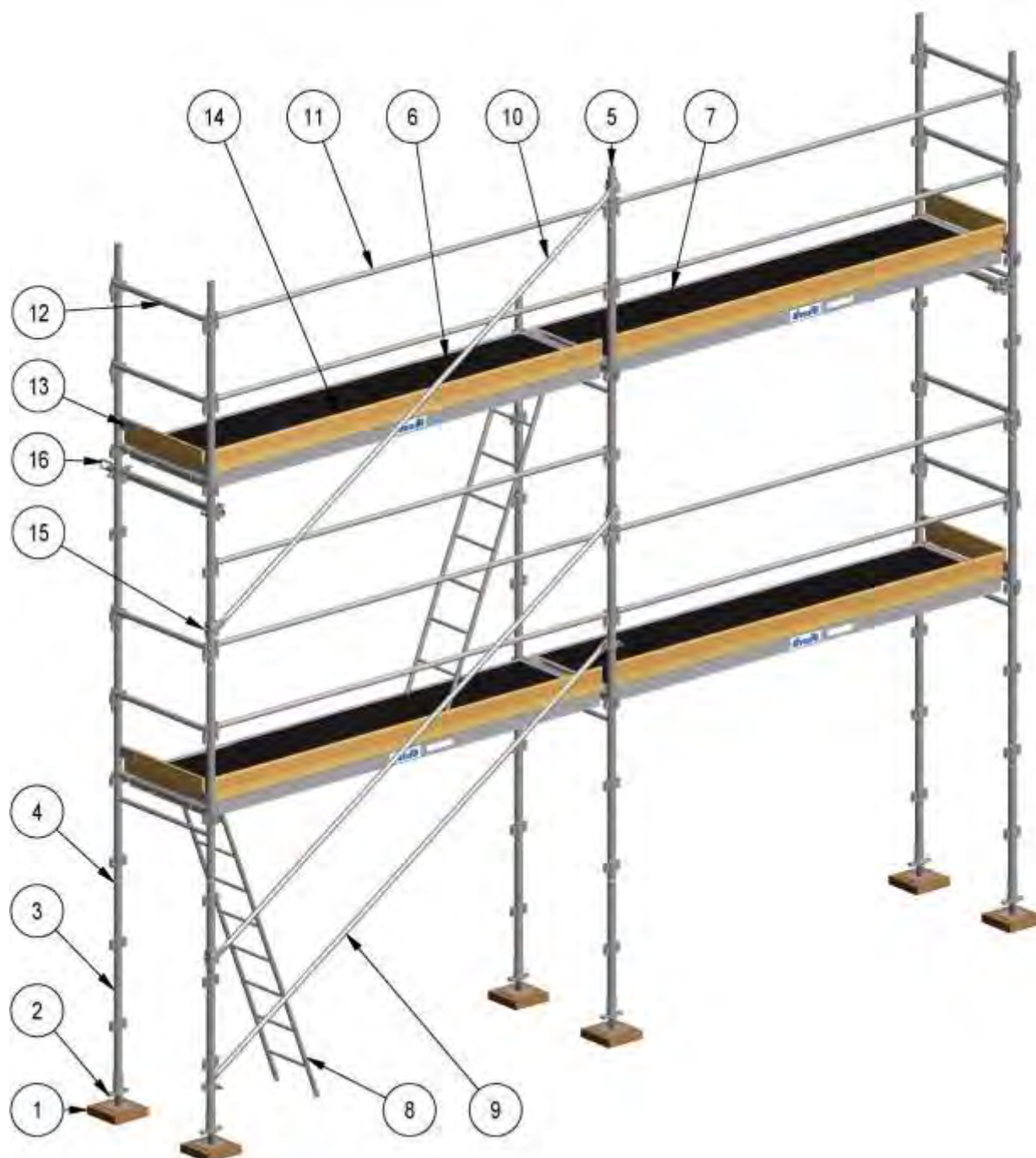
Remarque technique concernant les unités :

L'unité de force est le Newton.

L'unité de masse est le kilogramme.

1 déca-Newton (daN) est égal à 0,981 kilogrammes (kg) à Paris soit approximativement 1 kg.

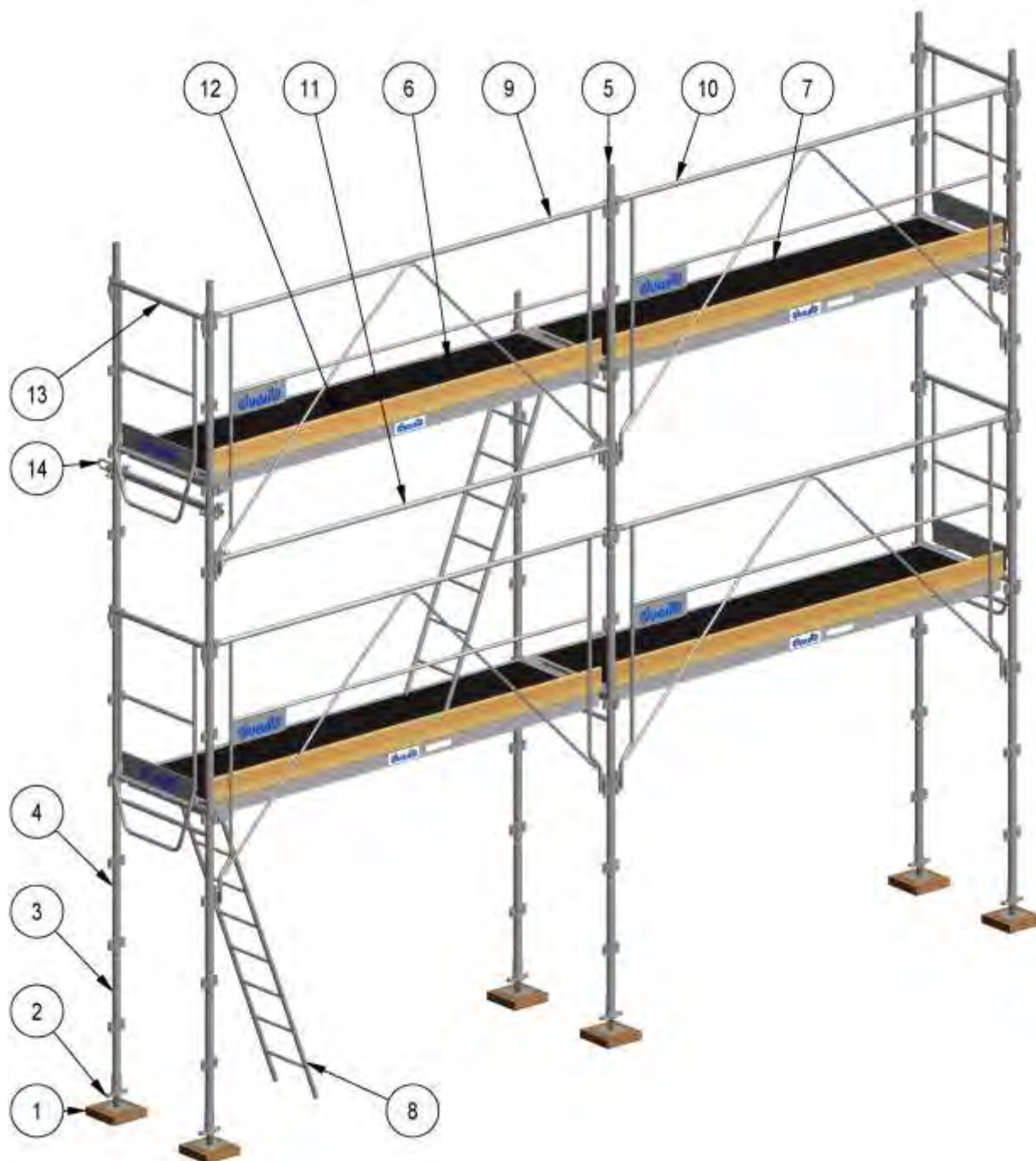
F3000 - VERSION LISSES



PRINCIPAUX COMPOSANTS :

1 - Calage		9 - Diagonale à colliers	20422
2 - Semelle à vis réglable sur 0,41m	21905	10 - Diagonale à chapes	20412
3 - Poteau de départ	21612	11 - Lisse de 3m	21102
4 - Cadre H de 2m	50030	12 - Lisse d'extrémité de 0,83m	21170
5 - Demi-cadre H de 2m	50031	13 - Plinthe d'extrémité de 0,83m	50138
6 - Plancher à trappe 3m x 0,72m	50122	14 - Plinthe latérale de 3m	50133
7 - Plancher standard 3m x 0,72m	50117	15 - Goupille F3000 (lot de 20)	46080
8 - Échelle acier de 2m	28202	16 - Kit d'amarrage	20865

F3000 - VERSION EXMDS1 & EXMDS2



PRINCIPAUX COMPOSANTS :

1 - Calage		8 - Échelle acier de 2m	28202
2 - Semelle à vis réglable sur 0,41m	21905	9 - Garde-corps EXMDS1 de 3m	20926
3 - Poteau de départ	21612	10 - Garde-corps EXMDS2 de 3m	50220
4 - Cadre H de 2m	50030	11 - Lisse de protection de 3m	20913
5 - Demi-cadre H de 2m	50031	12 - Plinthe latérale de 3m	50133
6 - Plancher à trappe 3m x 0,72m	50122	13 - Garde-corps EXMDS1 de 0,83m	50224
7 - Plancher standard 3m x 0,72m	50117	14 - Kit d'amarrage	20865

PRESSIONS ADMISSIBLES

Les points d'appui au sol de l'échafaudage doivent être d'une résistance suffisante pour reprendre les descentes de charges dues au poids propre de la structure et à sa charge d'exploitation.

SUR LES SOLS :

Nature du sol	Pression Admissible p_{adm} (daN/cm ²)
Sable fin (grain < 1mm)	0,5 à 2
Sable grossier (grain 1 à 3mm)	2 à 3
Sable et gravier	3 à 4
Marne ou argile molle	0,4 à 0,8
Marne ou argile mi-dure	1,5 à 3
Marne ou argile dure	3 à 4
Roche peu fissurée Non désagrégée	10 à 30

SUR LES MATÉRIAUX :

Matériau	Pression Admissible p_{adm} (daN/cm ²)
Bitume	0,5
Moellons ordinaires	6
Briques pleines	12
Pierre	15
Béton armé	45

Source : Guide de vérification SFE Novembre 2002

LES CALAGES

Les calages permettent de répartir le poids de l'échafaudage, les charges d'exploitation et les charges climatiques sur le sol. La surface des appuis est fonction de ces charges et de la nature du sol.

Il est indispensable de prévoir systématiquement des calages en fonction des charges et de la nature du sol.

Solidariser les cales entre elles, et les semelles sur les cales avec des clous.

F : charge d'utilisation de la semelle (daN)

a : côté de la semelle d'appui (cm)

A : côté de la surface utile de calage (cm)

h : hauteur de calage (cm)

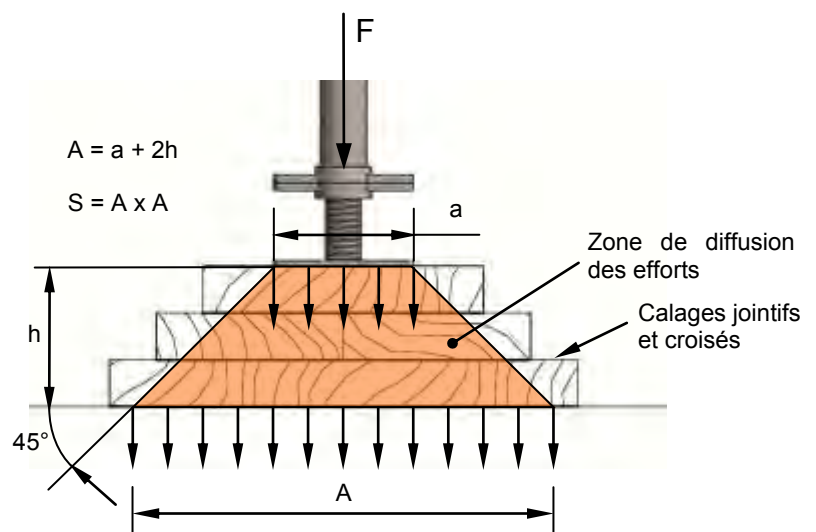
S : surface utile de calage (cm²)

p_{adm} : pression admissible du sol (daN/cm²)

Il faut vérifier que la surface utile de calage (S) est supérieure à la charge d'utilisation de la semelle (F) divisée par la pression admissible sur le sol (p_{adm}):

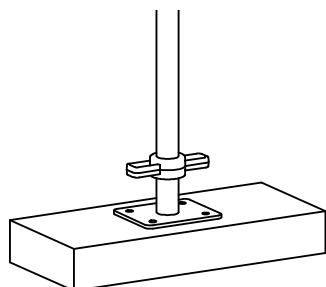
$$S > \frac{F}{p_{adm}}$$

Si ce n'est pas le cas, augmenter la surface d'appui en ajoutant une cale intermédiaire.

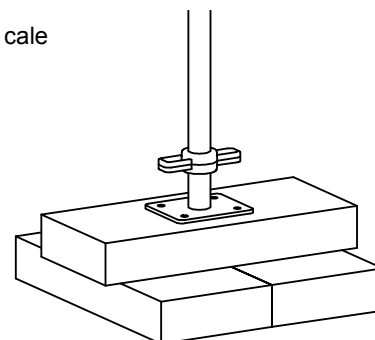


DEUX EXEMPLES PRÉCONISÉS DE CALES MADRIERS :

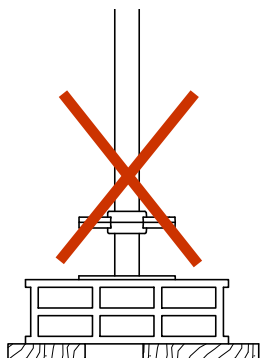
Une épaisseur de cale
1 madrier de
Longueur = 50cm
Largeur = 22cm
Hauteur = 8cm



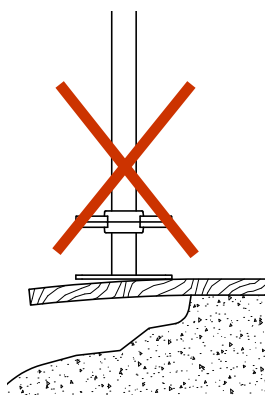
Deux épaisseurs de cale
3 madriers de
Longueur = 50cm
Largeur = 22cm
Hauteur = 8cm



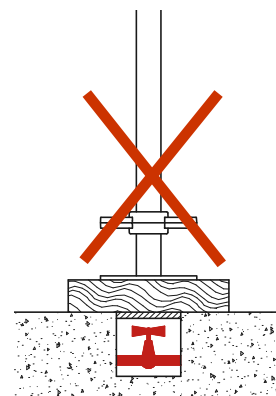
CALAGES INTERDITS :



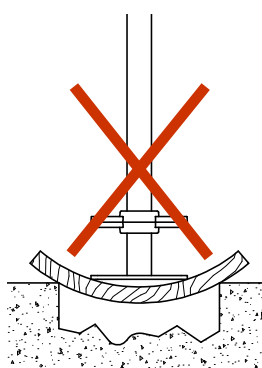
Les calages avec des corps creux.



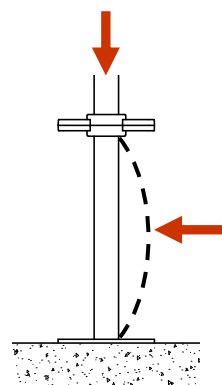
Une mauvaise assise de l'appui.



Un calage au-dessus d'une bouche d'accès à un réseau souterrain.



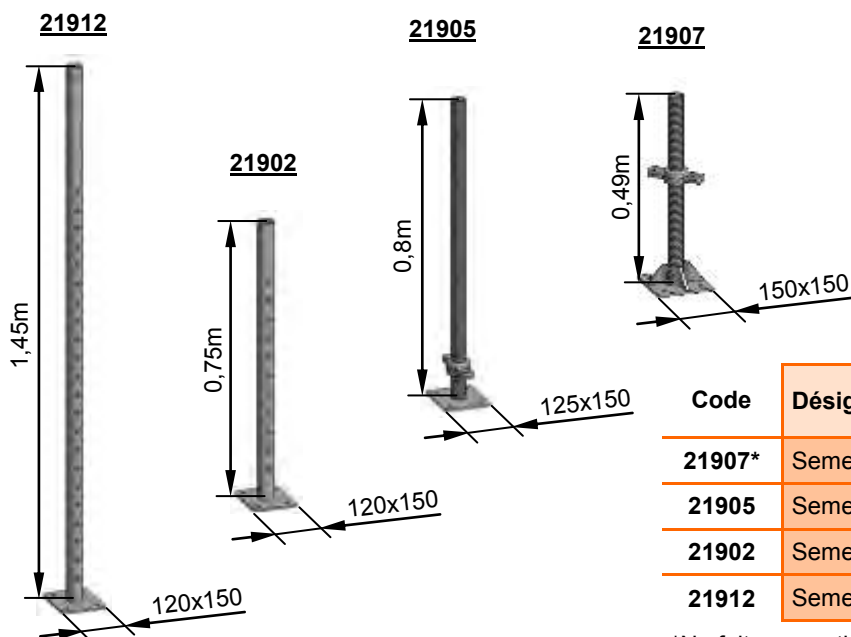
L'implantation sur un vide est dangereuse car elle entraîne une déformation de la planche, voire sa rupture.



Une semelle trop sortie (risque de flambement)

LES SEMELLES

Les semelles permettent la mise à niveau de l'échafaudage.



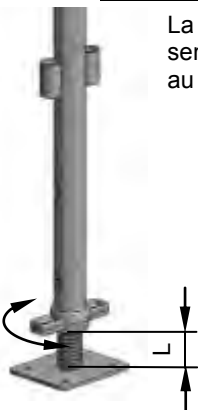
Code	Désignation	Poids (kg)
21907*	Semelle à vis orientable réglable sur 0,3m	4
21905	Semelle à vis réglable sur 0,41m	4,2
21902	Semelle à trous réglable sur 0,5m	2,8
21912	Semelle à trous réglable sur 1m	4,8

*Ne fait pas partie de la nomenclature NF.

Montage des semelles

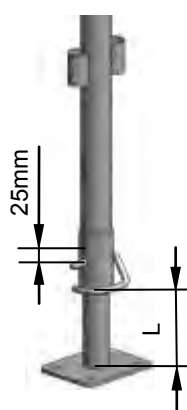
SEMELLES À VIS :

La hauteur (L) des semelles à vis se règle au moyen de l'écrou.



SEMELLES À TROUS :

Assemblée avec un poteau de départ (21612), la hauteur (L) des semelles à trous se règle tous les 25mm avec une goupille (21000).



GOUPILLAGE :



Charges d'utilisation maximum

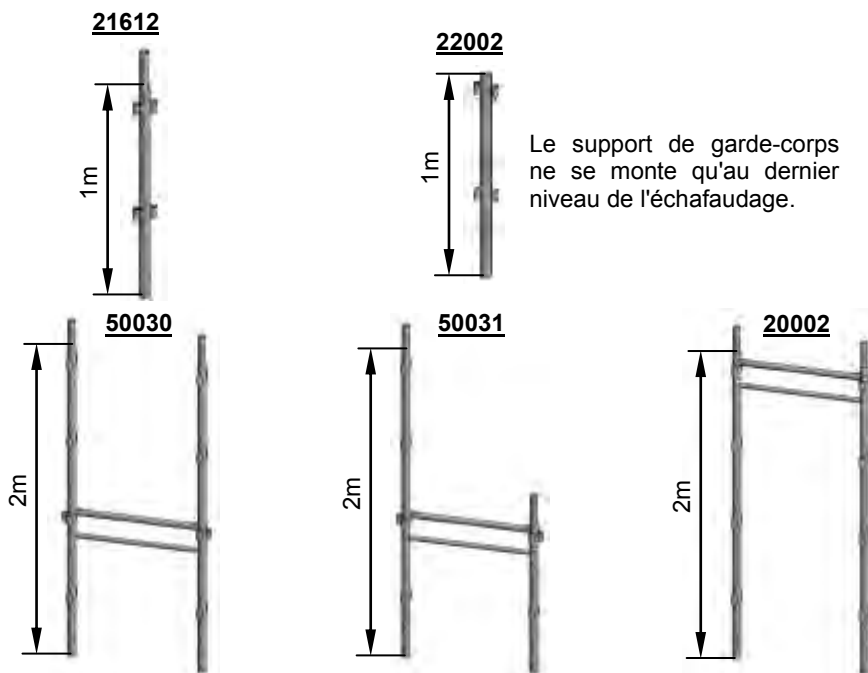
Code	Désignation	Réglage maximum L (m)	Charge d'utilisation maximum F (daN)
21907	Semelle à vis orientable	0,3	5125
21905	Semelle à vis	0,41	3600
21902	Semelle à trous	0,5	1350
21912	Semelle à trous	1	1350

Les charges d'utilisation sont indiquées dans la position semelle sortie.



LES CADRES ET MONTANTS

Les cadres et les montants sont des éléments verticaux constituant la structure de l'échafaudage.



Le support de garde-corps ne se monte qu'au dernier niveau de l'échafaudage.

Code	Désignation	Poids (kg)
21612	Poteau de départ	4,1
20012	Cadre M de 1m	10,5
20002	Cadre M de 2m	16,5
50030	Cadre H de 2m	16,7
50031	Demi-cadre H de 2m	13,7
22002*	Support de garde-corps	3

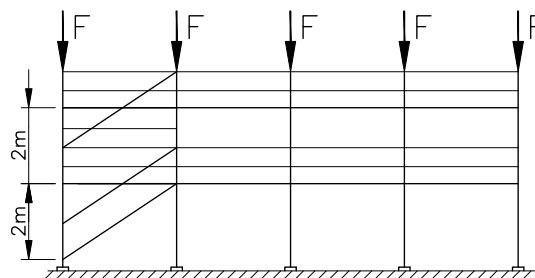
*Ne fait pas partie de la nomenclature NF.

Le goupillage des cadres et des montants n'est pas obligatoire.

Charges d'utilisation maximum en compression

Pour une structure d'échafaudage montée avec lisses et sous lisses ou avec garde-corps EXMDS1 ou EXMDS2 avec planchers tous les 2m à tous les niveaux en largeur 0,83m selon les normes NF EN 12810 et NF EN 12811.

Charge d'utilisation maximum par montant en compression F (daN)	1350
---	------



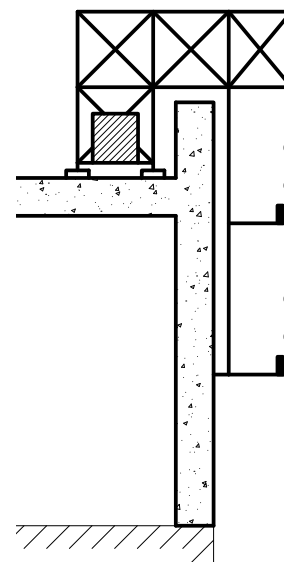
Charges d'utilisation maximum en traction

Les montants doivent obligatoirement être fixés entre eux par boulons M10 qualité 8-8 avec écrous freins. Cette application concerne par exemple les échafaudages suspendus.

Charge d'utilisation maximum par montant en traction F (daN)	1450
--	------



Exemple d'échafaudage suspendu :



LES DIAGONALES

LES DIAGONALES VERTICALES :

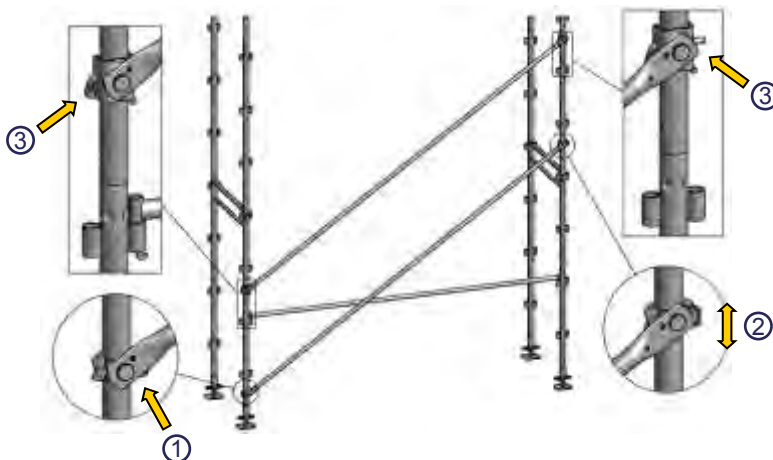
Les diagonales verticales permettent de contreventer les échafaudages et d'assurer la rigidité de l'assemblage. Elles ne se montent que sur des travées de 3m.

Code	Désignation	Poids (kg)
20412	Diagonale à chapes	7,7
20422	Diagonale à colliers	8,4

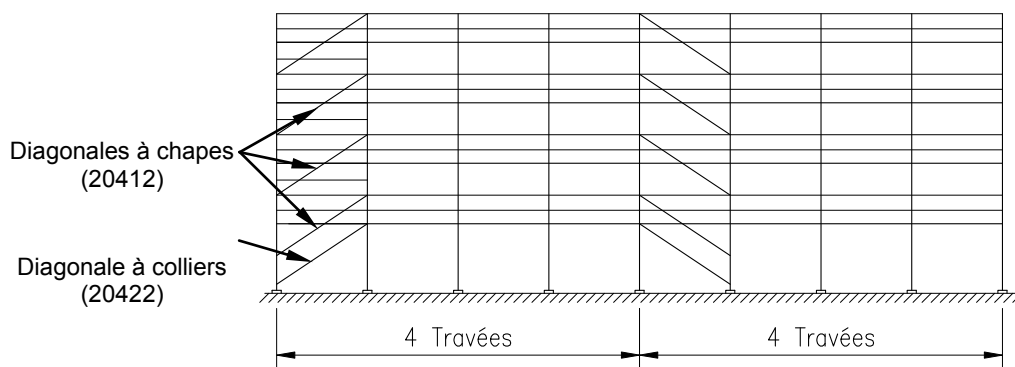


Montage des diagonales verticales

- 1** Installer la diagonale à colliers.
- 2** Régler le niveau de l'échafaudage, puis bloquer les colliers à chaque extrémité. Couple de serrage du collier : 25N.m
- 3** Monter la diagonale à chape (20412) avec le cadre H de 2m (50030), verrouiller à l'aide de la goupille (21000).



Configuration des diagonales verticales



VERSION LISSES :

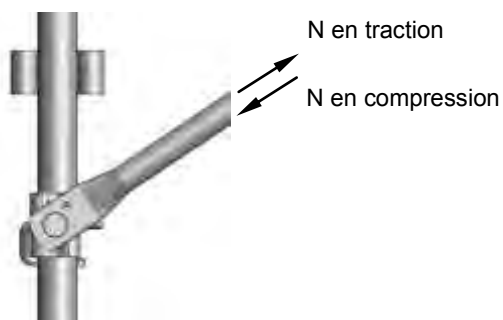
Les diagonales contreventent 4 travées à chaque niveau de l'échafaudage.

VERSION EXMDS :

Avec les garde-corps EXMDS, chaque travée est contreventée, il n'est pas nécessaire d'ajouter des diagonales.

La diagonale à colliers se monte au premier niveau, elle facilite le réglage du niveau de l'échafaudage au début du montage.

Charges admissibles maximum des diagonales verticales



Code	Travée LxH	N _{max} en traction (daN)	N _{max} en compression (daN)
20412	Travée 3m x 2m	247	247
20422	Travée 3m x 2m	247	247

LA DIAGONALE HORIZONTALE :

Les diagonales horizontales permettent de contreventer les échafaudages, en remplacement d'un plancher par exemple.

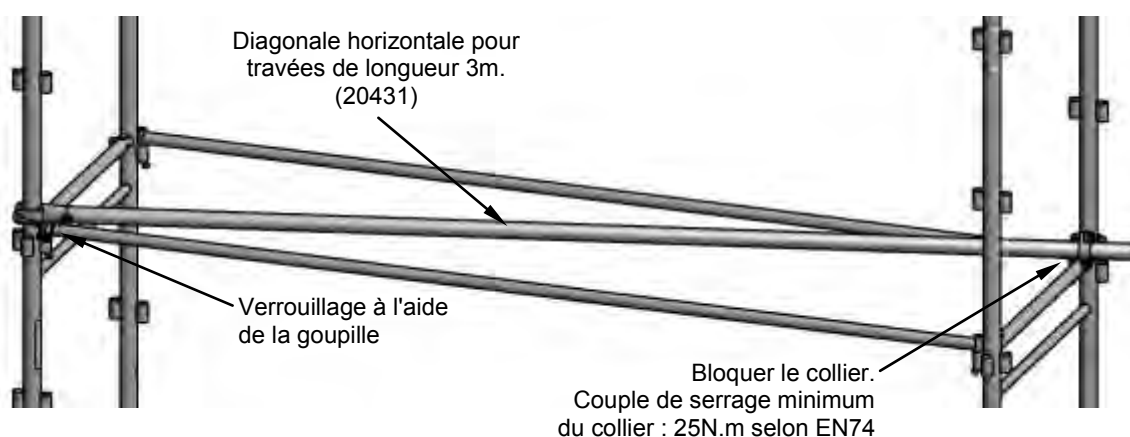
Code	Désignation	Poids (kg)
20431*	Diagonale horizontale	11

*Ne fait pas partie de la nomenclature NF.



Montage de la diagonale horizontale

La diagonale se monte à l'emplacement d'un plancher, au dessus des traverses des cadres.



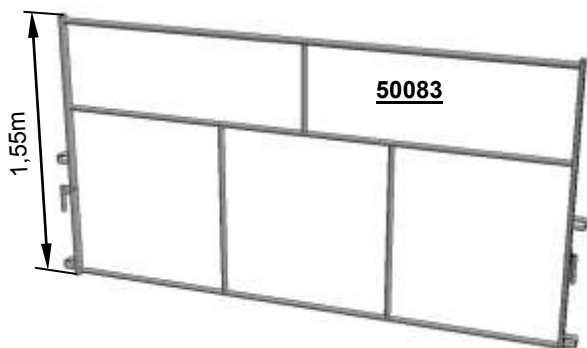
Charges d'utilisation maximum des diagonales horizontales

Code	Travée Lxl	N _{max} en traction (daN)	N _{max} en compression (daN)
20431	Travée 3m x 0,83m	140	363

LES GARDE-CORPS

LES GARDE-CORPS DE MONTAGE PROVISOIRES :

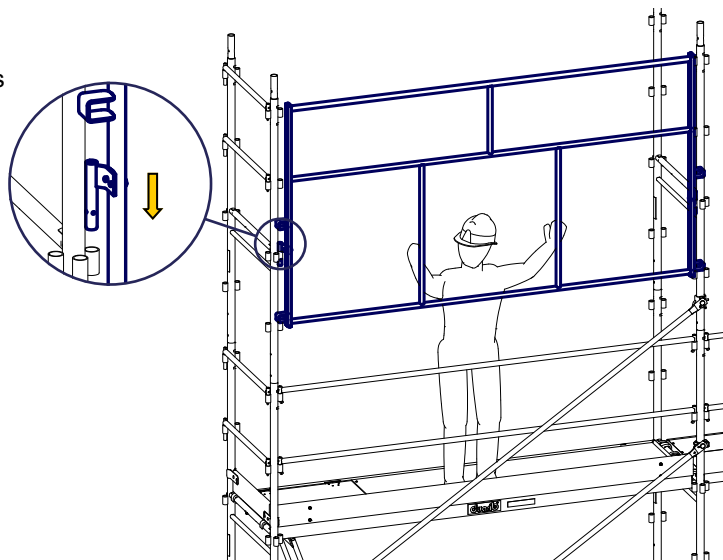
Les garde-corps de montage provisoires assurent la protection contre les chutes de hauteur en phase de montage. Il permet de monter les lisses en toute sécurité.



Code	Désignation	Poids (kg)
50080	Garde-corps de montage 1,5m	5,8
50081	Garde-corps de montage 2m	7,2
50082	Garde-corps de montage 2,5m	8
50083	Garde-corps de montage 3m	8,7

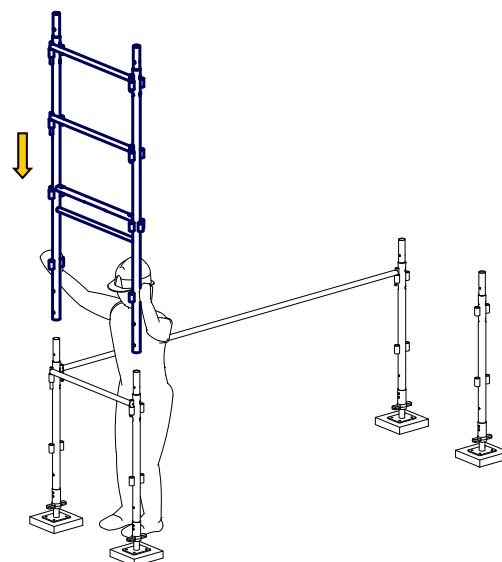
Montage des garde-corps 1,5m / 2m / 2,5m / 3m

Plaquer le garde-corps contre les montants, puis engager les fixations dans les douilles de chaque côté.



Montage des garde-corps 0,83m

Monter 2 lisses d'extrémité de 0,83m sur un cadre "H" de 2m, et installer cet ensemble.



LES LISSES :

Les lisses sont des éléments horizontaux qui protègent contre les chutes de hauteur de personnes.

Code	Désignation	Poids (kg)
21172	Lisse d'extrémité de 0,46m	0,9
21170	Lisse d'extrémité de 0,83m	1,4
21114	Lisse de 1,5m	2,2
21104	Lisse de 2m	2,7
21118	Lisse de 2,5m	4,5
21102	Lisse de 3m	5,4



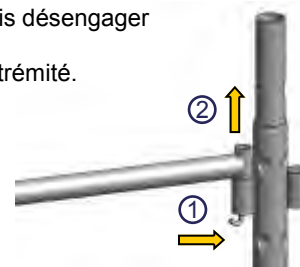
Montage des lisses

Insérer à distance une extrémité de la lisse dans la douille du montant. Puis insérer l'autre extrémité. Le verrouillage est automatique.



Démontage des lisses

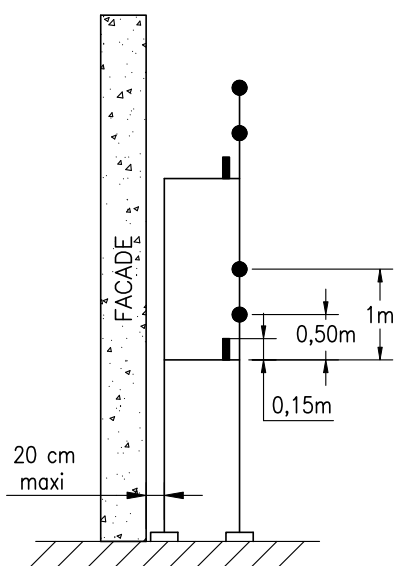
Pousser l'antisoulèvement ① puis désengager l'extrémité de la lisse ②. Répéter l'opération sur l'autre extrémité.



Configuration des lisses sur l'échafaudage

Installer préalablement des garde-corps de montage pour sécuriser le niveau de plancher. Monter des lisses sur les travées et les travées d'accès comme indiqué sur les schémas ci-dessous.

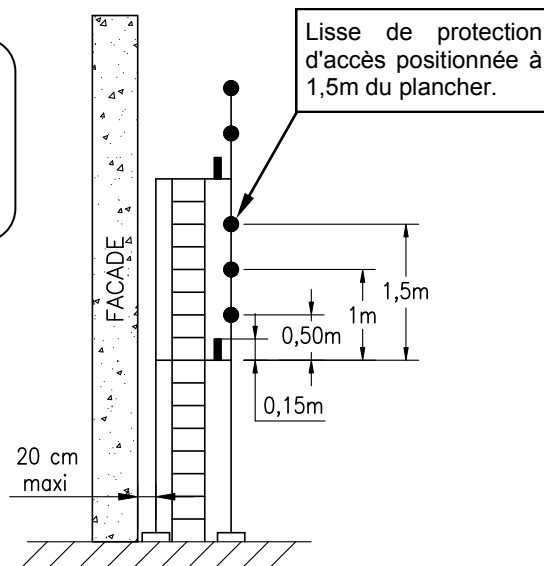
TRAVÉE



Si l'échafaudage est placé à une distance de plus de 20 cm de la façade, il faut prévoir une protection coté intérieur (lisse, sous-lisse, plinthe et lisse de protection pour travée d'accès).

- Symbolise une lisse
- Symbolise une plinthe

TRAVÉE D'ACCÈS



LES GARDE-CORPS "MDS" :

Les échafaudages de façade à Montage et Démontage en Sécurité, ou échafaudages "MDS" assurent, par conception, la protection contre les chutes de hauteur en phase de montage, de démontage, et d'utilisation.

Il existe trois catégories d'échafaudages MDS qui conduisent à réaliser dans un ordre prédéterminé les opérations de montage et de démontage des garde-corps définitifs et des planchers du niveau "n+1" à partir du niveau "n". Les monteurs sont ainsi protégés en permanence par les garde-corps du niveau "n" sur lequel ils se trouvent.

- ◆ **La première catégorie** ne permet jamais de déroger à l'ordre de montage prévu en sécurité. Il est physiquement impossible d'effectuer autrement les opérations de montage ou de démontage.
- ◆ **La deuxième catégorie** se monte et se démonte spontanément. Le fait de déroger à l'ordre de montage engendre des contraintes telles qu'il est plus aisé de respecter l'ordre de montage prévu en sécurité.
- ◆ **La troisième catégorie** nécessite, pour que la sécurité des monteurs soit assurée, de respecter strictement l'ordre de montage prévu en sécurité. Le fait de déroger à l'ordre de montage n'engendre pas de contrainte particulière.

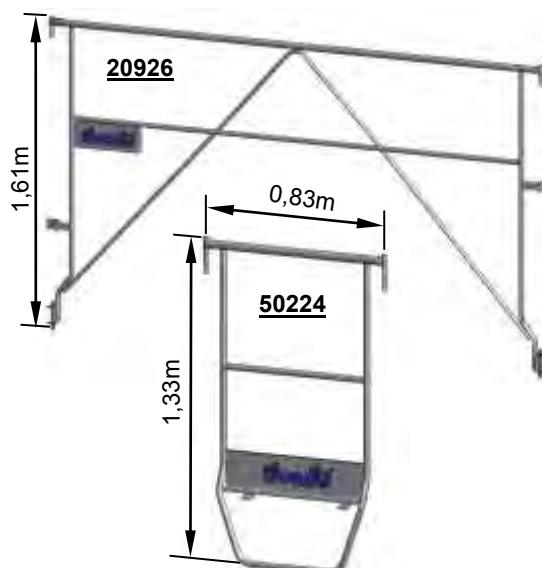
Source : ED 6074 - INRS - 1ère Edition - Septembre 2010

Nos garde-corps d'Exploitation, à Montage et Démontage en Sécurité, de catégorie 1 et 2, que nous appelons "EXMDS1" et "EXMDS2" répondent à ces exigences.

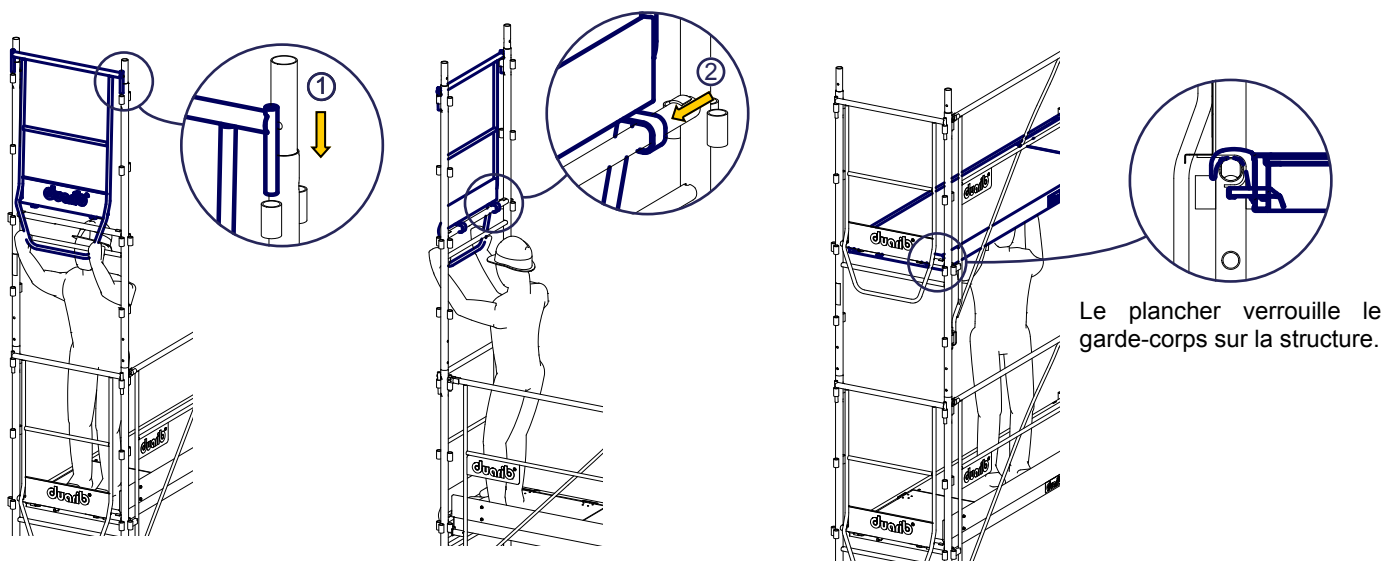
LES GARDE-CORPS D'EXPLOITATION, DE MONTAGE, ET DE DÉMONTAGE, DE CATÉGORIE 1 "EXMDS1" :

Les garde-corps EXMDS assurent la protection contre les chutes de hauteur en phase de montage et en phase d'exploitation, ils assurent également le contreventement de l'échafaudage.

Code	Désignation	Poids (kg)
50224	Garde-corps d'extrémité EXMDS1 0,83m	7
20929	Garde-corps latéral EXMDS1 1,5m	9,7
20928	Garde-corps latéral EXMDS1 2m	12,2
20927	Garde-corps latéral EXMDS1 2,5m	13,5
20926	Garde-corps latéral EXMDS1 3m	14,9



Montage du garde-corps EXMDS1 d'extrémité 0,83m



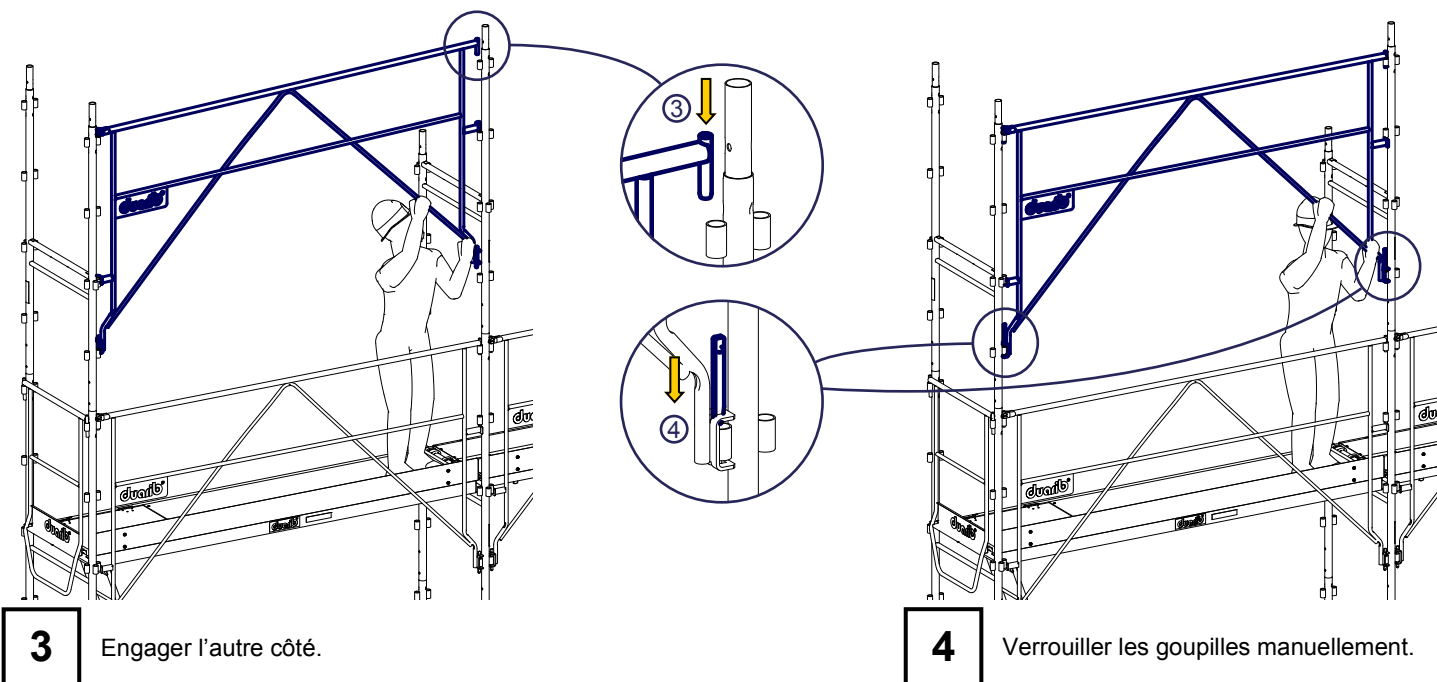
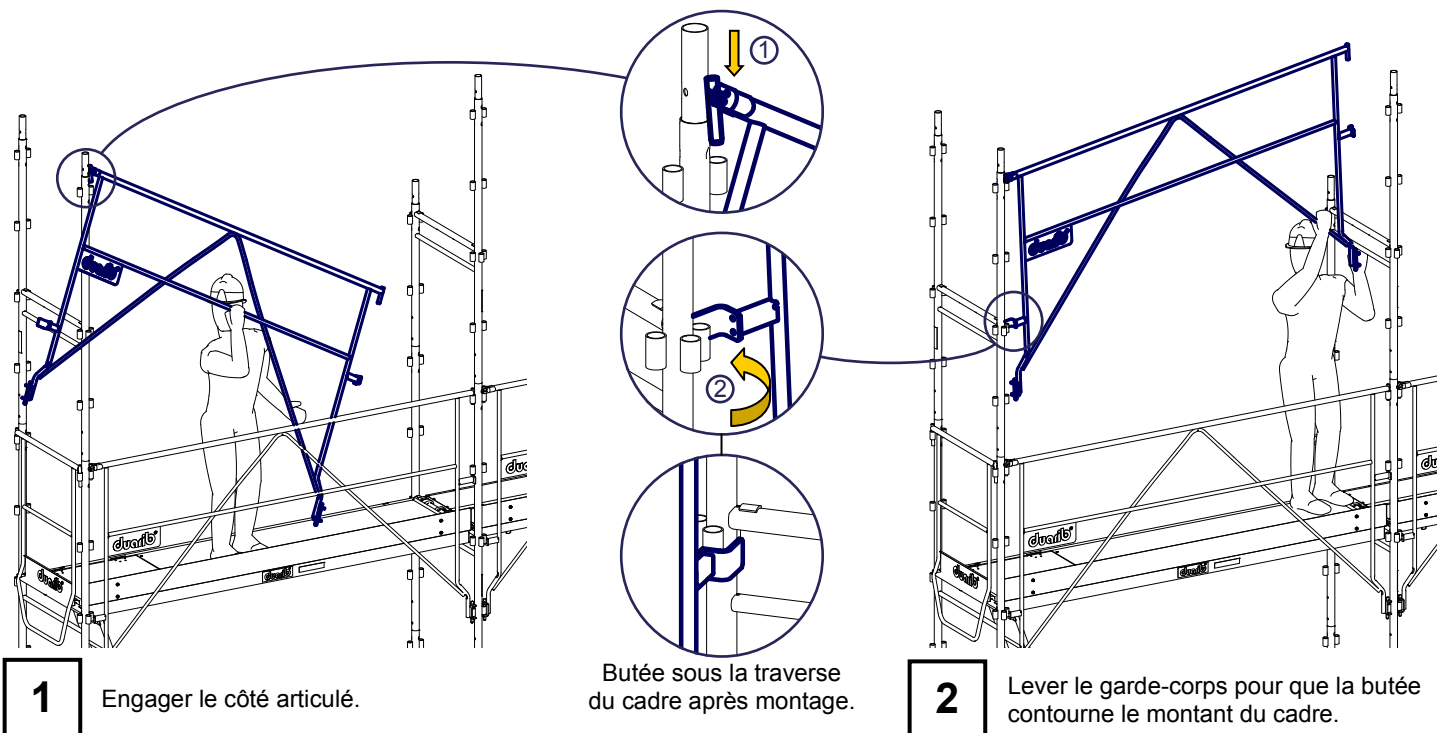
Le plancher verrouille le garde-corps sur la structure.

1 Engager la partie haute.

2 Engager la partie basse, sur la traverse supérieure du cadre.

3 Après avoir équipé le niveau supérieur de tous ses garde-corps, monter les planchers.

Montage du garde-corps latéral EXMDS1 1,5m / 2m / 2,5m / 3m

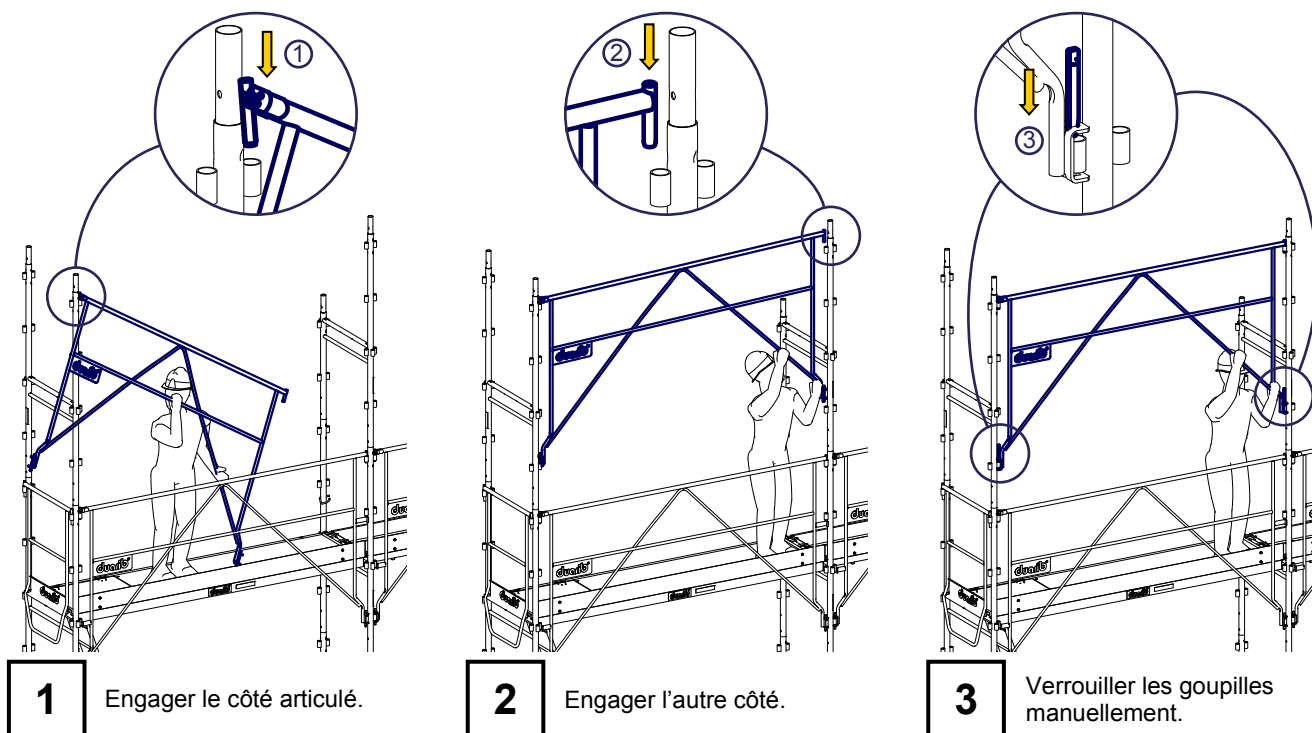


LE GARDE-CORPS LATÉRAL D'EXPLOITATION, DE MONTAGE, ET DE DÉMONTAGE, DE CATÉGORIE 2 "EXMDS2" :



Code	Désignation	Poids (kg)
50223	Garde-corps latéral EXMDS2 1,5m	9
50222	Garde-corps latéral EXMDS2 2m	11,5
50221	Garde-corps latéral EXMDS2 2,5m	12,8
50220	Garde-corps latéral EXMDS2 3m	14,2

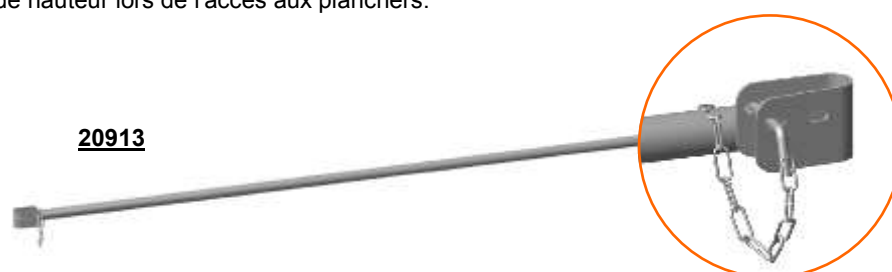
Montage du garde-corps latéral EXMDS2 1,5m / 2m / 2,5m / 3m



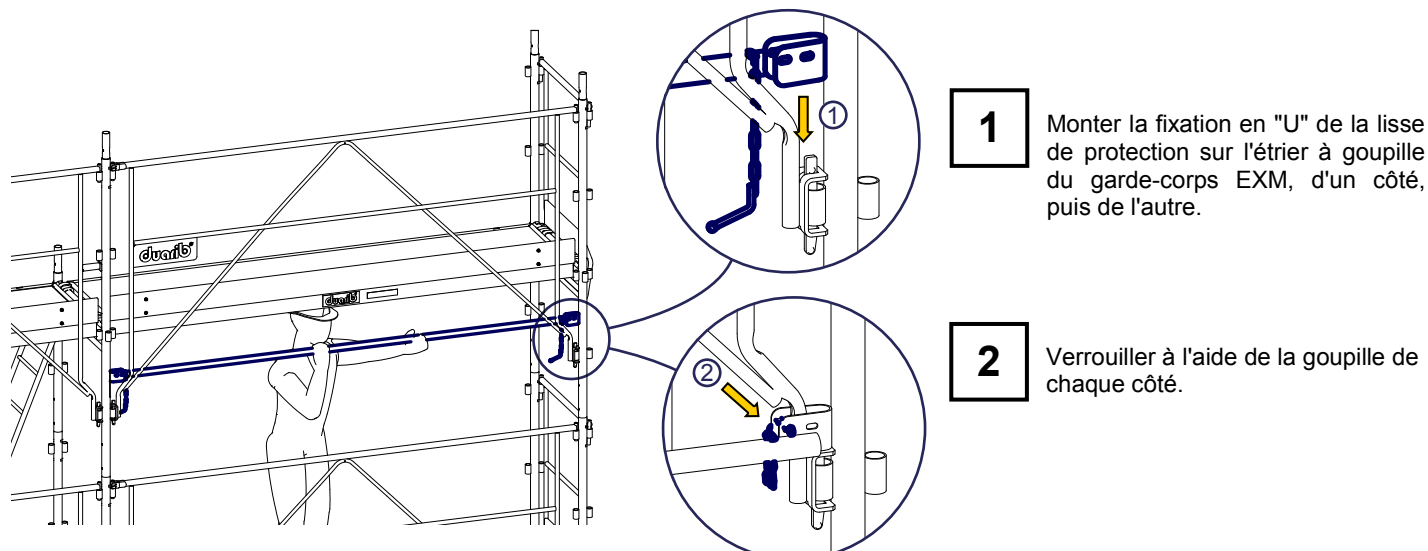
LES LISSES DE PROTECTION D'ACCÈS POUR GARDE-CORPS EXMDS1 ET EXMDS2

Les lisses de protection se positionnent à 1,5m du plancher au droit des travées d'accès. Elles assurent la protection contre les chutes de hauteur lors de l'accès aux planchers.

Code	Désignation	Poids (kg)
20921	Lisse de protection 1,5m	3
20917	Lisse de protection 2m	3,8
20915	Lisse de protection 2,5m	4,7
20913	Lisse de protection 3m	5,6



Montage des lisses de protection d'accès



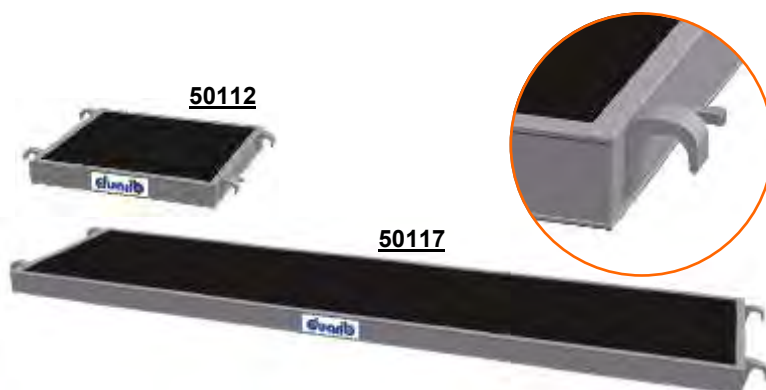
LES PLANCHERS

Les planchers sont des éléments préfabriqués qui supportent les charges d'utilisation et qui constituent la surface de travail.

LES PLANCHERS ALU-BOIS :

Planchers alu-bois largeur 0,72m

Code	Longueur x largeur	Classe de charge	Poids (kg)
50112	0,83m x 0,72m	6	8,5
50114	1,5m x 0,72m	6	13,8
50115	2m x 0,72m	6	17,9
50116	2,5m x 0,72m	5	21,7
50117	3m x 0,72m	4	25,4



Planchers alu-bois à trappe largeur 0,72m

Code	Longueur x largeur	Classe de charge	Poids (kg)
50118	1,5m x 0,72m	6	14,9
50119	2m x 0,72m	6	19
50120	2,5m x 0,72m	5	22,7
50122	3m x 0,72m	4	26,8
50121	3m x 0,72m + échelle d'accès alu	4	29,9



Montage des planchers alu-bois

1

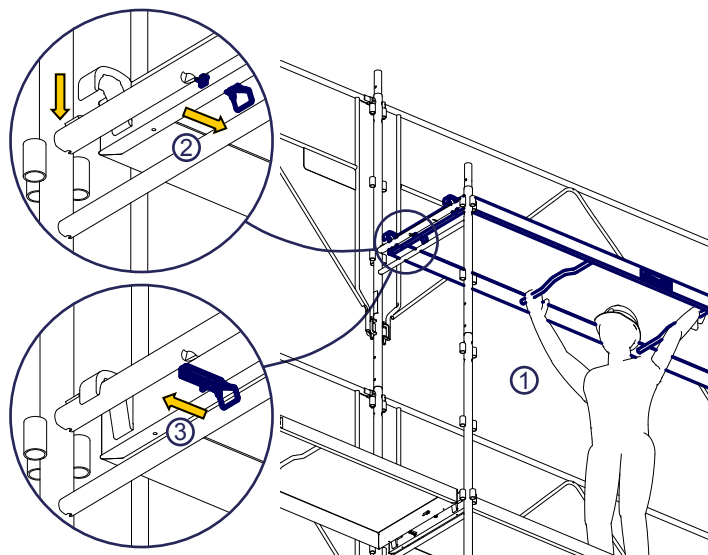
Manipuler le plancher en le saisissant par ses traverses. Positionner les crochets du plancher sur les traverses de chaque côté.

2

Déverrouiller chaque anti-soulèvement successivement et engager les crochets du plancher sur les traverses de chaque côté du plancher.

3

Vérifier le verrouillage de l'anti-soulèvement.



LES PLANCHERS ACIER :**Planchers acier largeur 0,36m**

Code	Longueur x largeur	Classe de charge	Poids (kg)
50090	0,83m x 0,36m	6	6,8
50092	1,5m x 0,36m	6	12
50093	2m x 0,36m	5	15,5
50094	2,5m x 0,36m	4	18,4
50095	3m x 0,36m	4	21,3

50095**LES PLANCHERS ALU :****Planchers alu largeur 0,36m**

Code	Longueur x largeur	Classe de charge	Poids (kg)
50101*	0,83m x 0,36m	6	5,6
50103*	1,5m x 0,36m	6	7,5
50104*	2m x 0,36m	4	9,4
50105*	2,5m x 0,36m	3	11
50106*	3m x 0,36m	3	12,6

50106

*Ne fait pas partie de la nomenclature NF.

Montage des planchers acier et alu**1**

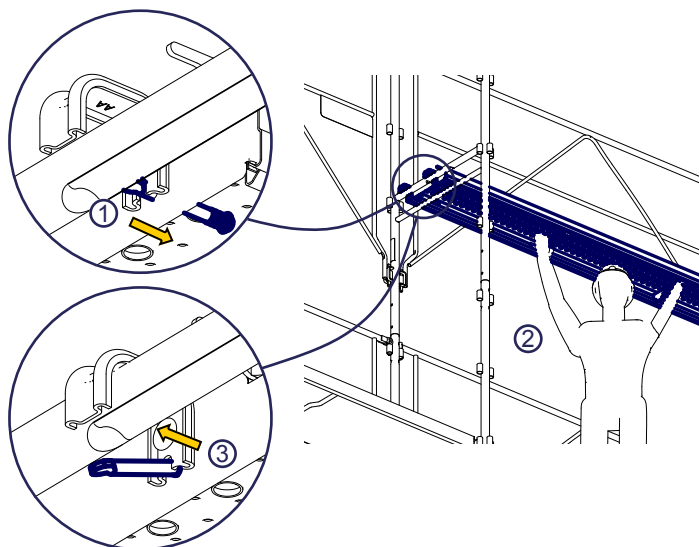
Déverrouiller les anti-soulèvements.

2

Manipuler le plancher en le saisissant par les traverses. Positionner les crochets du plancher sur les traverses de chaque côté.

3

Verrouiller les anti-soulèvements.

**Charges d'utilisation maximum des planchers selon leur classe**

Classe de charge	Charge uniformément répartie en daN/m ²	Charge concentrée sur une surface de 500x500mm en daN
1	75	150
2	150	150
3	200	150
4	300	300
5	450	300
6	600	300

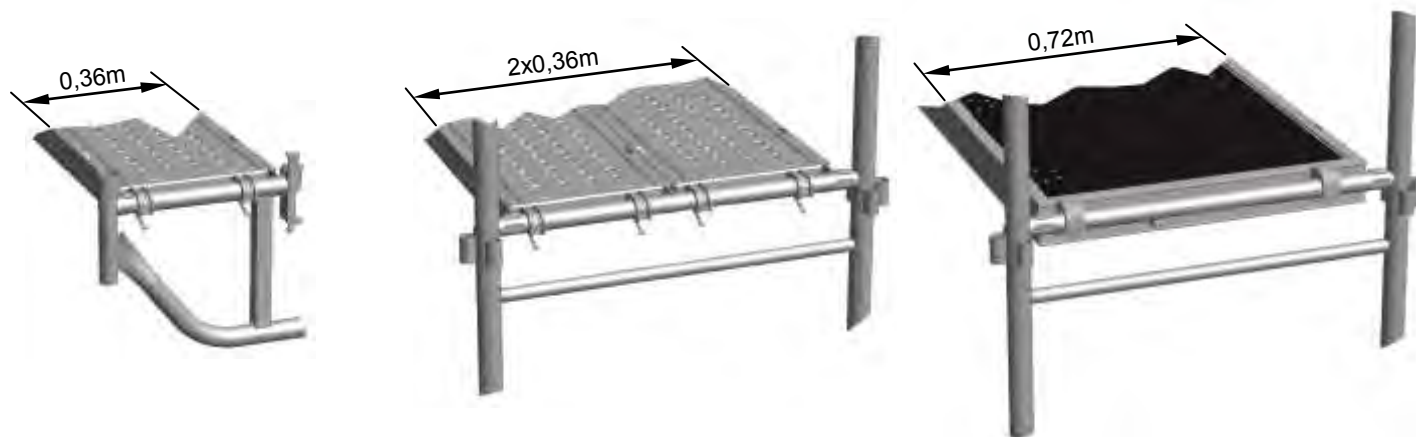
REPARTITION DES PLANCHERS

En fonction du type de plancher choisi, la répartition des planchers change.

Largeur 0,46m

OU

Largeur 0,83m



Largeurs de plancher	Types de planchers
0,36m	Planchers acier ou aluminium
0,72m	Planchers alu-bois avec ou sans trappe

LES ÉCHELLES

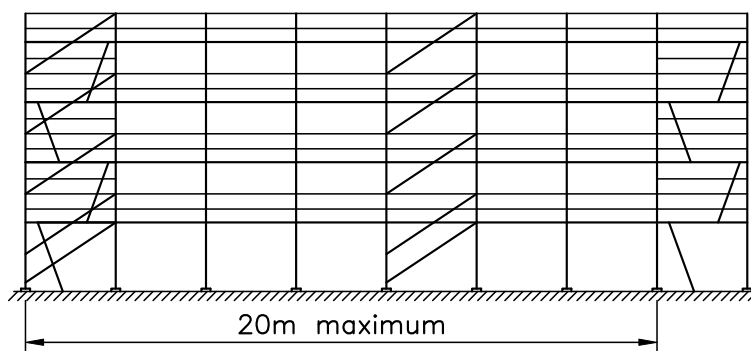
Les échelles permettent d'accéder à l'échafaudage, elle s'accrochent aux planchers alu-bois à trappe sur les travées d'accès.

Code	Désignation	Poids (kg)
28202	Échelle d'accès de 2m en acier galvanisé	7
20513	Échelle d'accès de 2m en aluminium	3,7



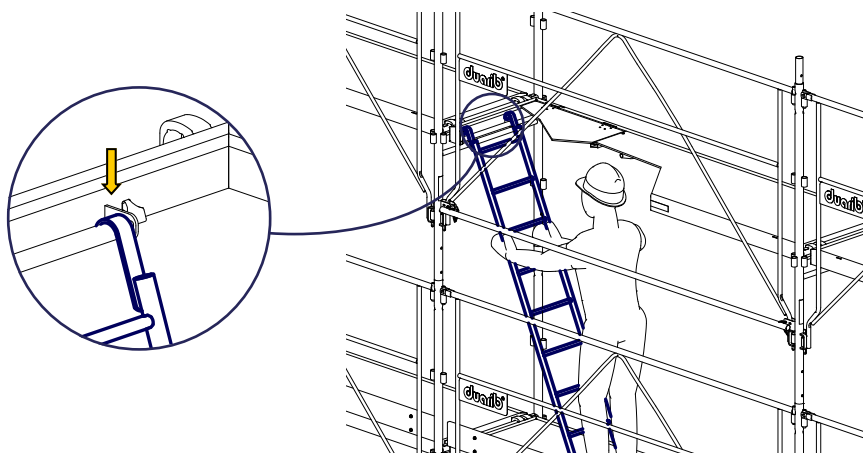
Configuration des travées d'accès

Des travées d'accès doivent être installées tous les 20m maximum. A chaque niveau, le plancher à trappe et l'échelle sont inversés par rapport aux précédents afin de faciliter l'accès.



Montage des échelles acier et aluminium

Accrocher l'échelle sur la traverse du plancher.



Charge d'utilisation maximum

La charge d'utilisation maximum des échelles est de 150daN.

LES PLINTHES

Les plinthes sont positionnées au bord des planchers, elles protègent des chutes de hauteur et des chutes d'objets.

LES PLINTHES ACIER DÉPORTÉES :

Code	Désignation	Poids (kg)
50199*	Plinthe acier déportée de 0,83m	1,7
50201*	Plinthe acier déportée de 1,5m	3
50202*	Plinthe acier déportée de 2m	4
50203*	Plinthe acier déportée de 2,5	5
50204*	Plinthe acier déportée de 3m	6



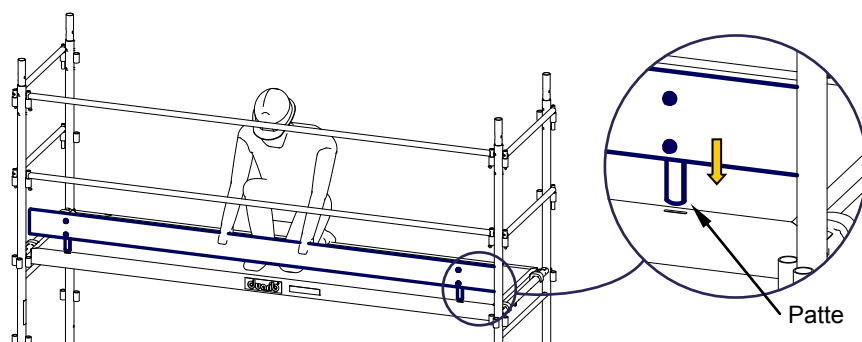
*Ne fait pas partie de la nomenclature NF.

LES PLINTHES BOIS LATÉRALES :

Code	Désignation	Poids (kg)
50128	Plinthe bois latérale 0,83m	1,8
50130	Plinthe bois latérale 1,5m	2,9
50131	Plinthe bois latérale 2m	3,7
50132	Plinthe bois latérale 2,5m	4,5
50133	Plinthe bois latérale 3m	5,3



Montage des plinthes acier déportées et plinthes bois latérales



Engager la plinthe dans les orifices prévu sur le plancher, la patte à l'intérieur de l'échafaudage.

LES PLINTHES ACIER AXÉES :

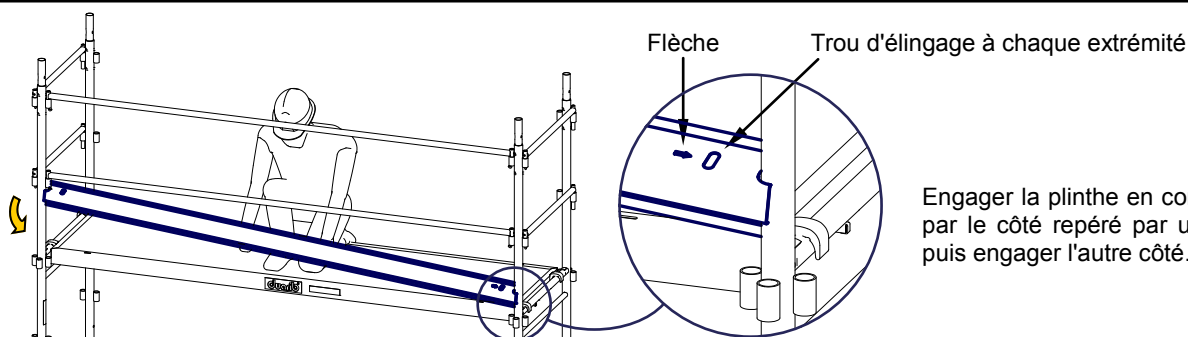
Code	Désignation	Poids (kg)
50205*	Plinthe acier axée de 0,83m	1,3
50207*	Plinthe acier axée de 1,5m	2,4
50208*	Plinthe acier axée de 2m	3,2
50209*	Plinthe acier axée de 2,5	4
50210*	Plinthe acier axée de 3m	4,8



Les plinthes acier axées ne sont pas compatibles avec les garde-corps EXMDS.

*Ne fait pas partie de la nomenclature NF.

Montage des plinthes acier axées



Engager la plinthe en commençant par le côté repéré par une flèche, puis engager l'autre côté.

LES PLINTHES BOIS D'EXTRÉMITÉ :

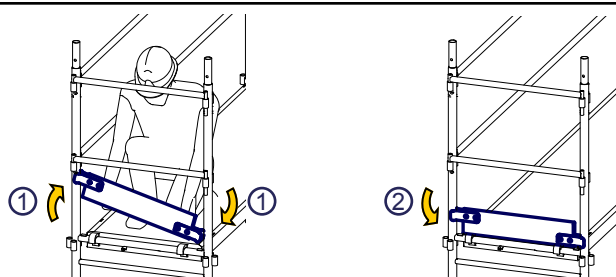
Code	Désignation	Poids (kg)
50135	Plinthe bois d'extrémité 0,46m	1,6
50138	Plinthe bois d'extrémité 0,83m	2,2

Plinthes avec 2 extrémités fixes



Les plinthes bois d'extrémité ne sont pas nécessaires avec les garde-corps EXMDS.

Montage des plinthes bois avec extrémités fixes



1

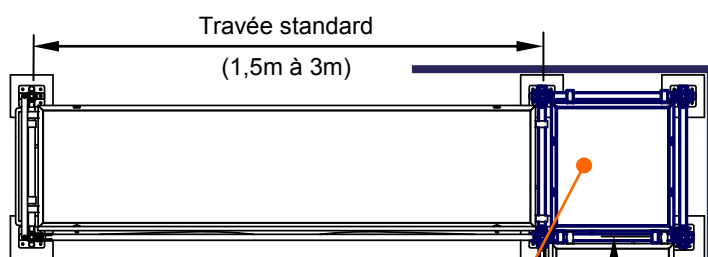
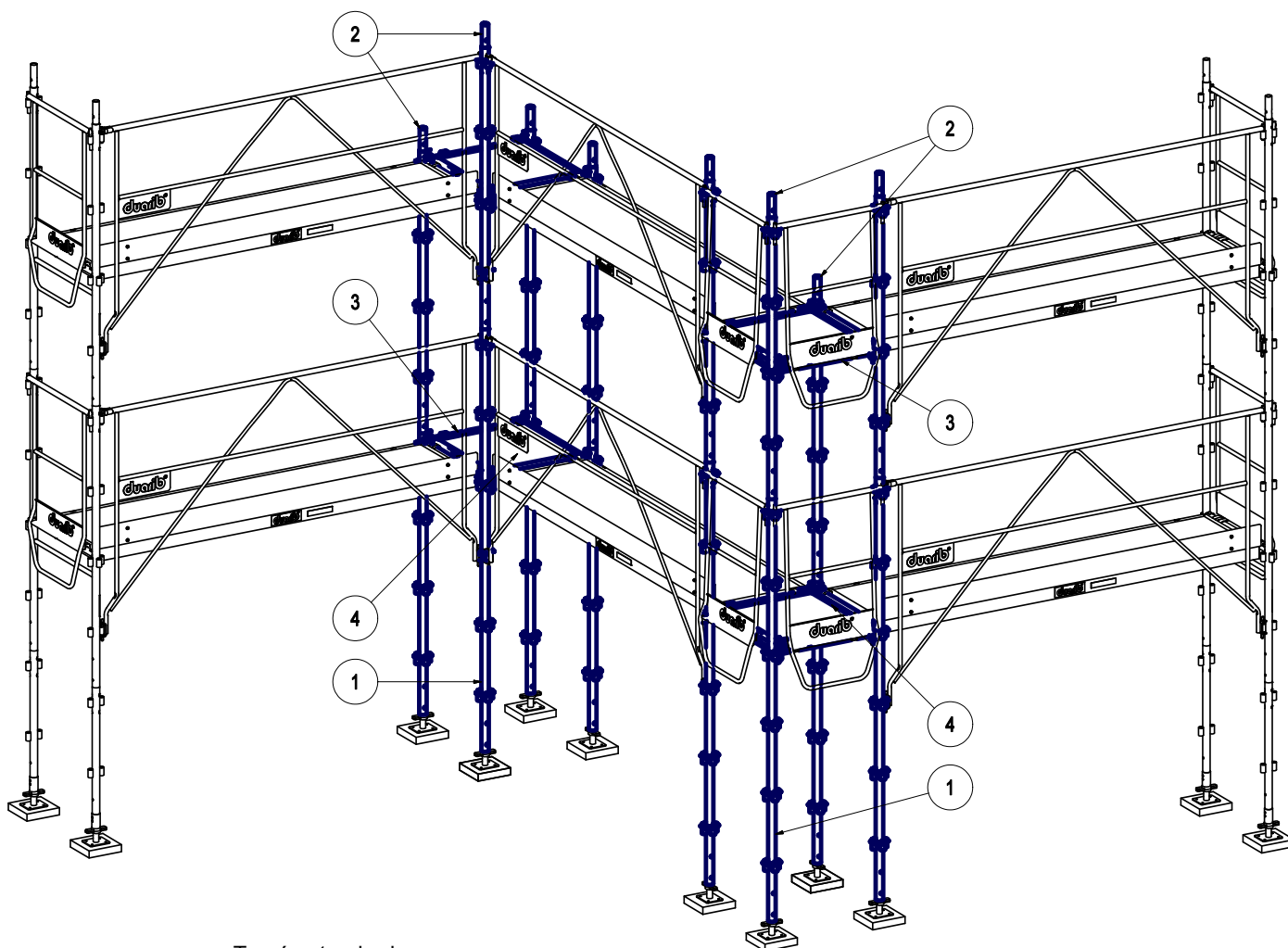
Pivoter la plinthe pour l'engager dans le cadre, l'extrémité basse en premier.

2

Pivoter la plinthe dans sa position définitive.

LES ANGLES DROITS

Les angles droits en "îlot"



Angle intérieur

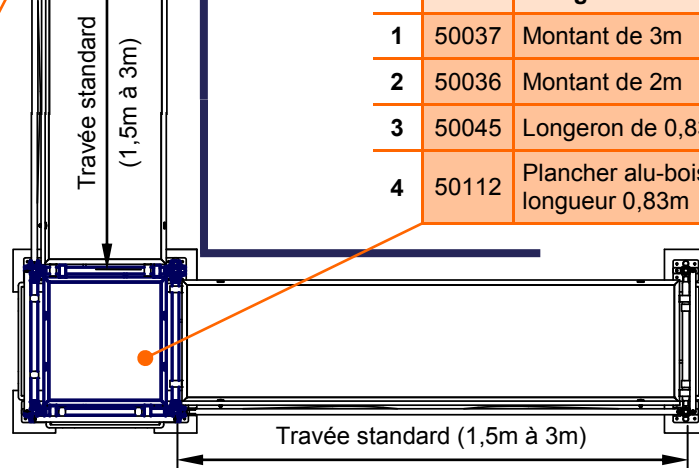
Composants MULTI 4X nécessaires pour une structure à 2 niveaux.

Code	Désignation	Quantité
1	50037 Montant de 3m	1
2	50036 Montant de 2m	7
3	50045 Longeron de 0,83m	8
4	50112 Plancher alu-bois longueur 0,83m	2

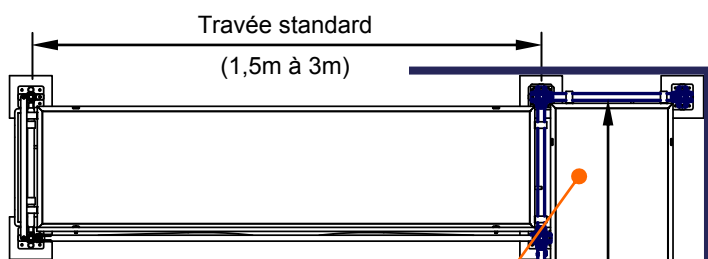
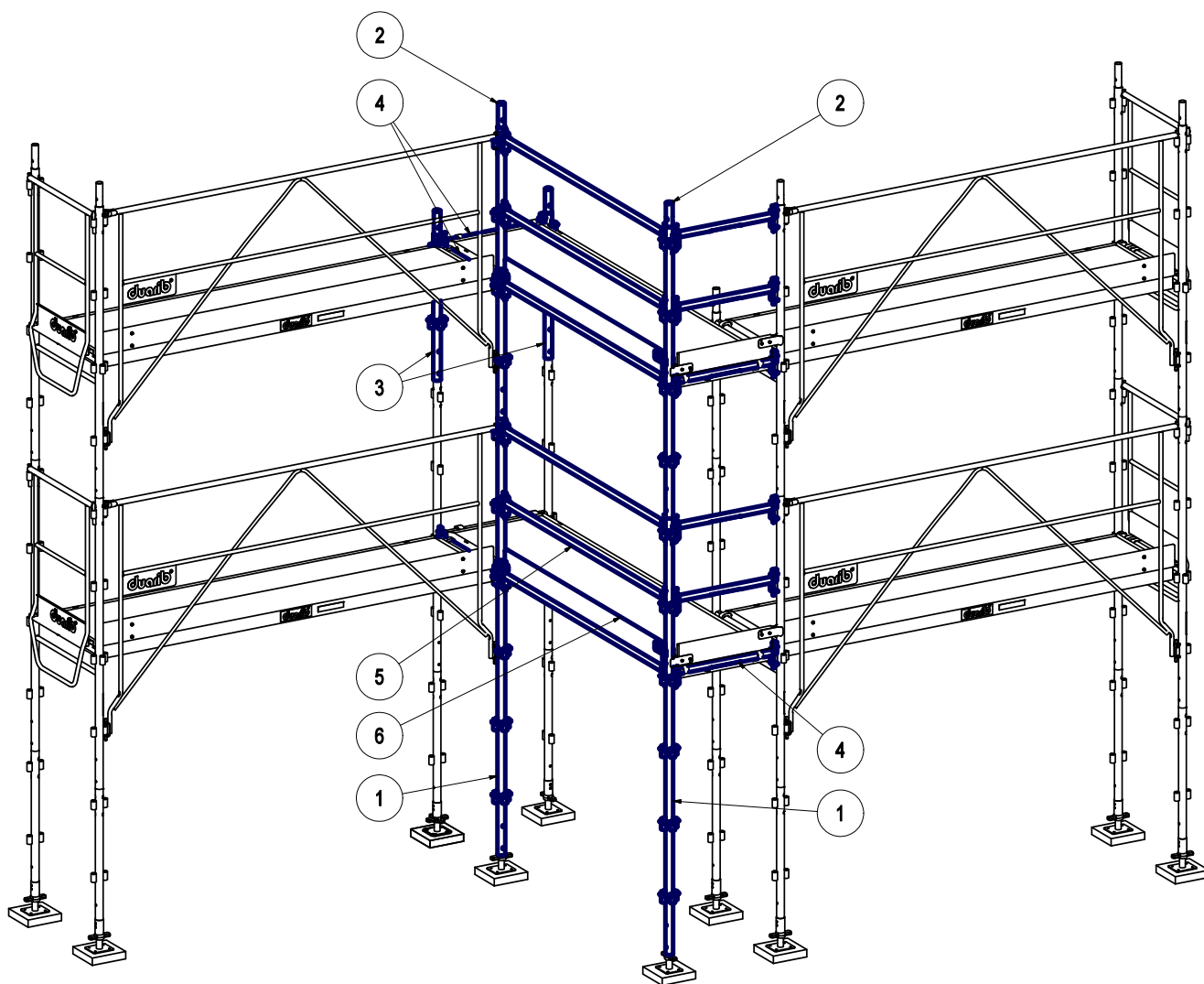
Angle extérieur

Composants MULTI 4X nécessaires pour une structure à 2 niveaux.

Code	Désignation	Quantité
1	50037 Montant de 3m	3
2	50036 Montant de 2m	5
3	50045 Longeron de 0,83m	8
4	50112 Plancher alu-bois longueur 0,83m	2



Les angles droits en "L"



Angle intérieur

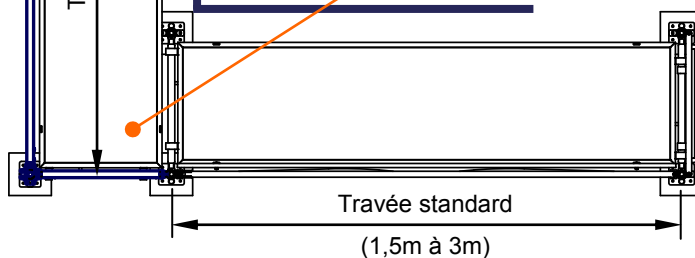
Composants MULTI 4X nécessaires pour une structure à 2 niveaux.

Code	Désignation	Quantité
1	50037 Montant de 3m	1
2	50036 Montant de 2m	1
3	50035 Montant de 1m	2
4	50045 Longeron de 0,83m	3
5	50051 Longeron de 2,17m	6
6	50144 Plinthe de 2,17m	2

Angle extérieur

Composants MULTI 4X nécessaires pour une structure à 2 niveaux.

Code	Désignation	Quantité
1	50037 Montant de 3m	1
2	50036 Montant de 2m	1
4	50045 Longeron de 0,83m	6



LES CONTOURNEMENTS

Les éléments de contournement permettent de franchir des obstacles sur une façade, type balcon par exemple.



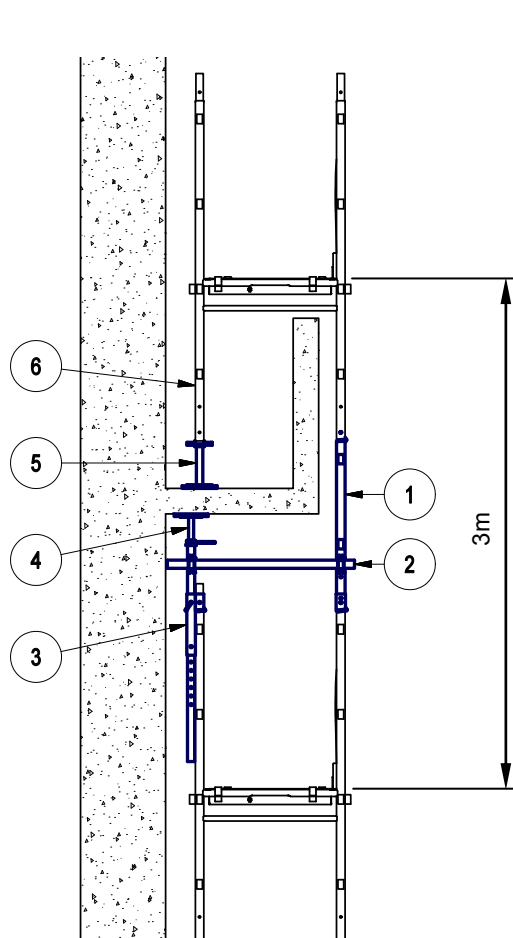
Code	Désignation	Poids (kg)
21921*	Vérin de contournement	6
22041*	Support de vérin	1,1

*Ne fait pas partie de la nomenclature NF.

Montage d'un contournement

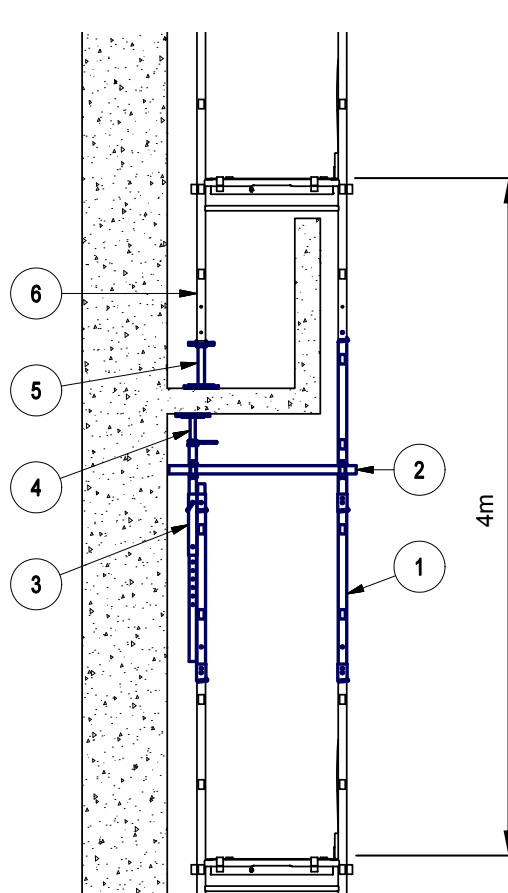
EXEMPLE 1 :

Distance entre planchers de 3m.



EXEMPLE 2 :

Distance entre planchers de 4m.



Principaux composants

	Code	Désignation
1	21612	Poteau de départ 1m
2	50177 50890	Tube galva Ø48,3 lg 1m + 2 colliers orthogonaux
3	22041	Support de vérin
4	21921	Vérin de contournement
5	21905	Semelle à vis
6	50030	Cadre H de 2m

Principaux composants

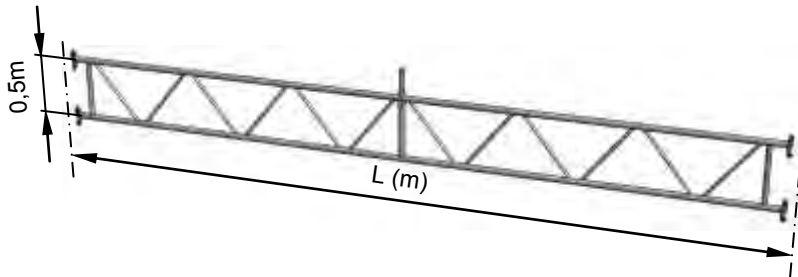
	Code	Désignation
1	21612	Poteau de départ 1m
2	50177 50890	Tube galva Ø48,3 lg 1m + 2 colliers orthogonaux
3	22041	Support de vérin
4	21921	Vérin de contournement
5	21905	Semelle à vis
6	50030	Cadre H de 2m

REMARQUE :

Tout élément de contournement verrouillable doit être systématiquement verrouillé avec des goupilles (21000).
Nous consulter pour les autres cas de montage.

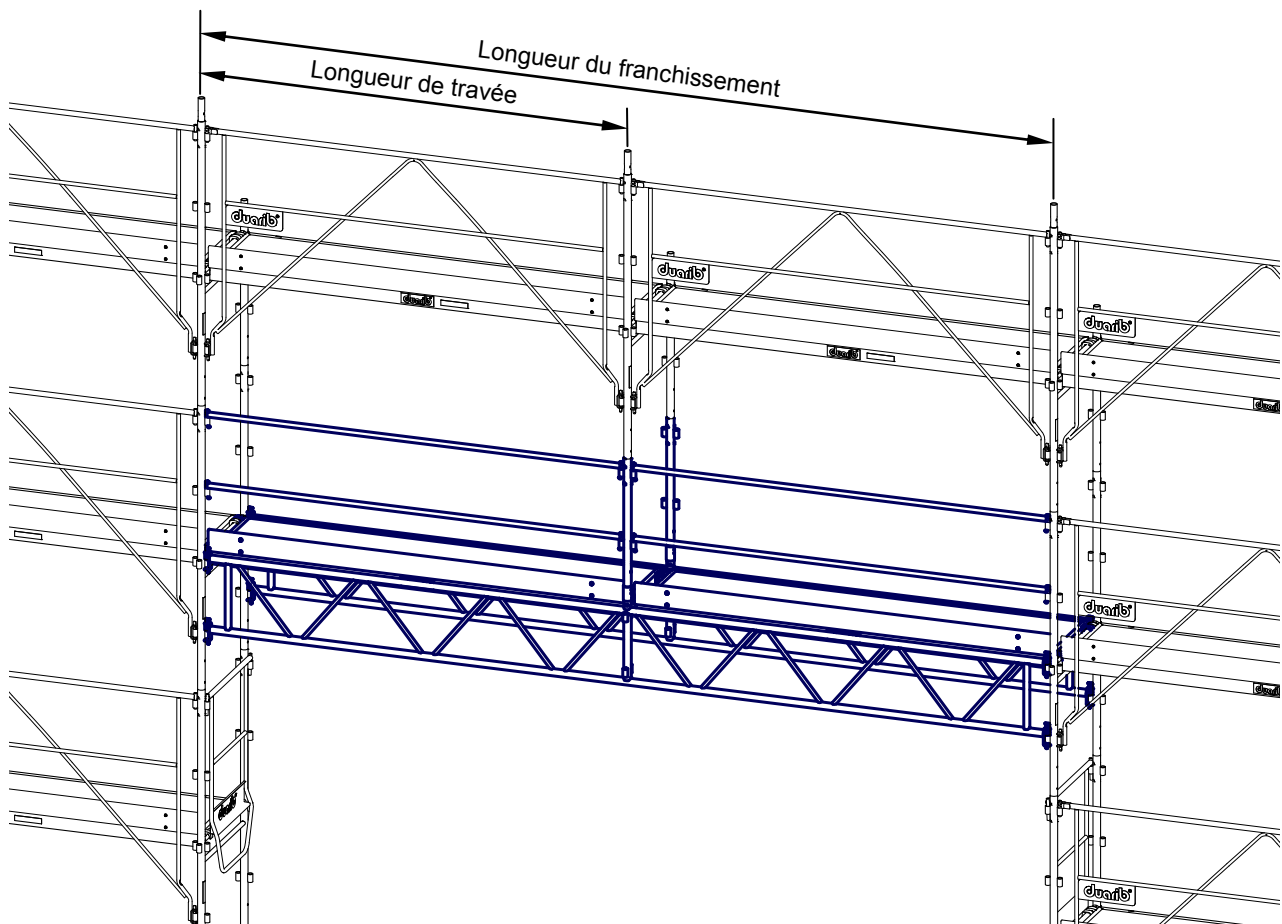
LES POUTRES ACIER

Une poutre de franchissement permet, par suppression locale d'une ou plusieurs files de montants, de franchir un obstacle ou de réserver un accès par exemple.



Code	Désignation	Longueur du portique L (m)	Poids (kg)
50190	Poutre acier 4m	4	37,5
50191	Poutre acier 5m	5	45,4
50192	Poutre acier 6m	6	53,3

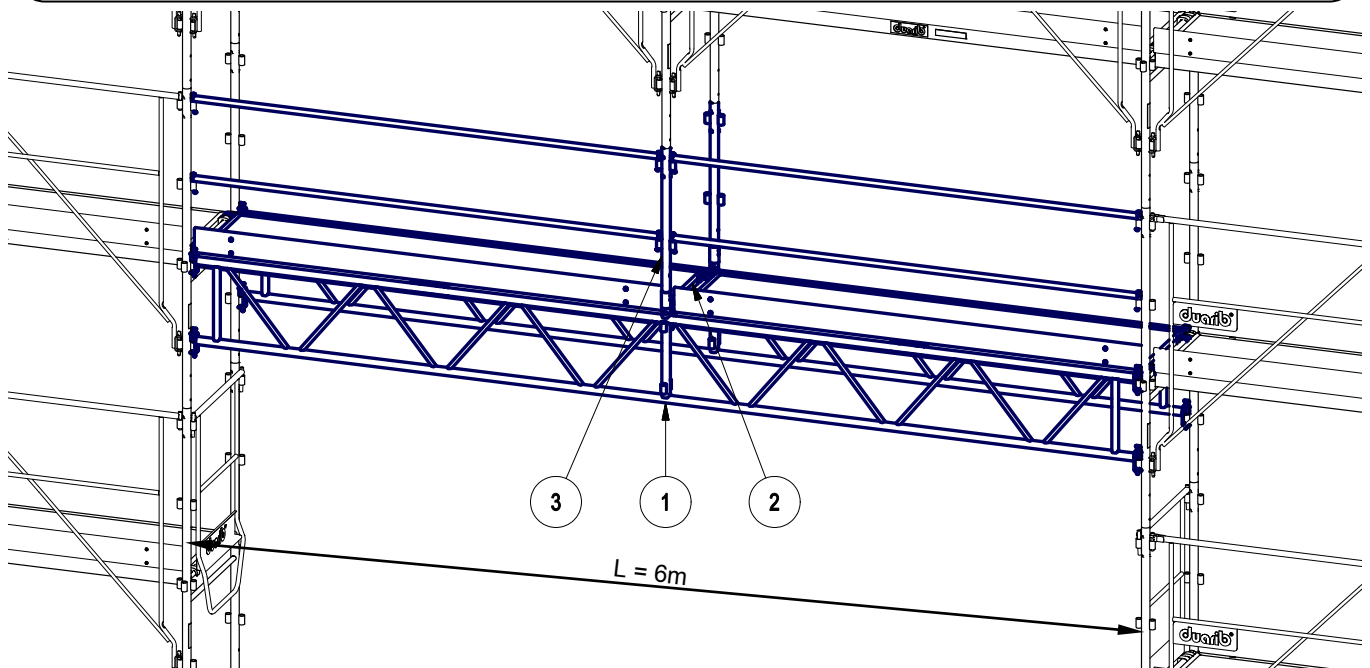
Configurations des poutres de franchissement



Exemple ci-dessus : Poutres de franchissement de longueur 6m.
Le laçage n'est pas représenté, voir chapitre "Les laçages".

Code	Longueur des poutres	Longueur des travées
50190	4m	2m + 2m
50191	5m	2,5m + 2,5m
50192	6m	3m + 3m

Montage de la poutre au niveau du plancher



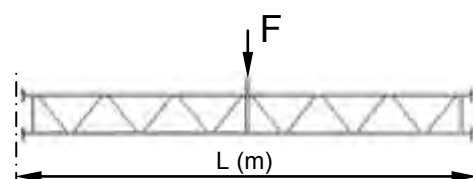
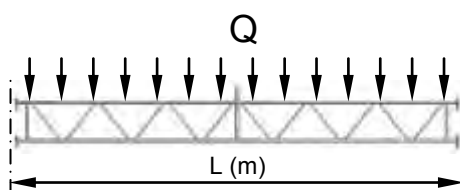
Exemple de montage ci-dessus : Poutres de franchissement en acier de longueur 6m, travée largeur 0,83m.
Le laçage n'est pas représenté, voir chapitre "Les laçages".

Principaux composants

	Code	Désignation	Quantité
1	50192	Poutre de 6m	2
2	50045	Longeron de 0,83m	1
3	21612	Poteau de départ	2

Charges d'utilisation maximum des poutres acier

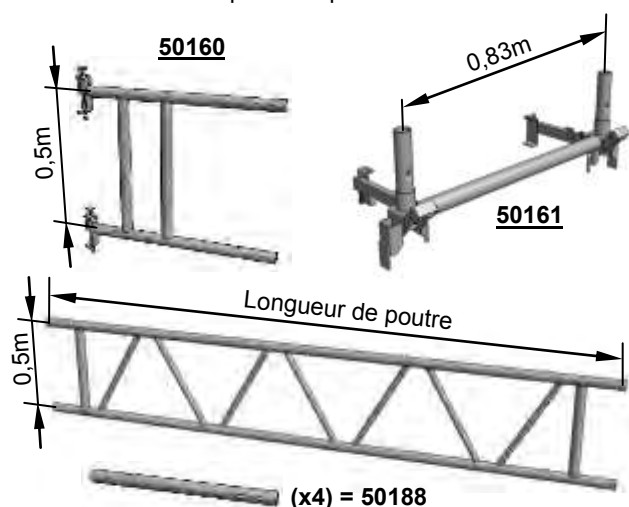
Longueur du portique L (m)	Charge répartie Q (daN/ml)		Charge ponctuelle centrée F (daN)		Laçage* l (m)	
	MULTI 4X	F3000	MULTI 4X	F3000	MULTI 4X	F3000
4	370	240	1390	920	2	2
5	280	190	1340	890	2	2,5
6	230	155	1070	710	2	2



*Pour le laçage l, voir le chapitre "Les Laçages"

LES POUTRES ALUMINIUM

Une poutre de franchissement permet, par suppression locale d'une ou plusieurs files de montants, de franchir un obstacle ou de réserver un accès par exemple.

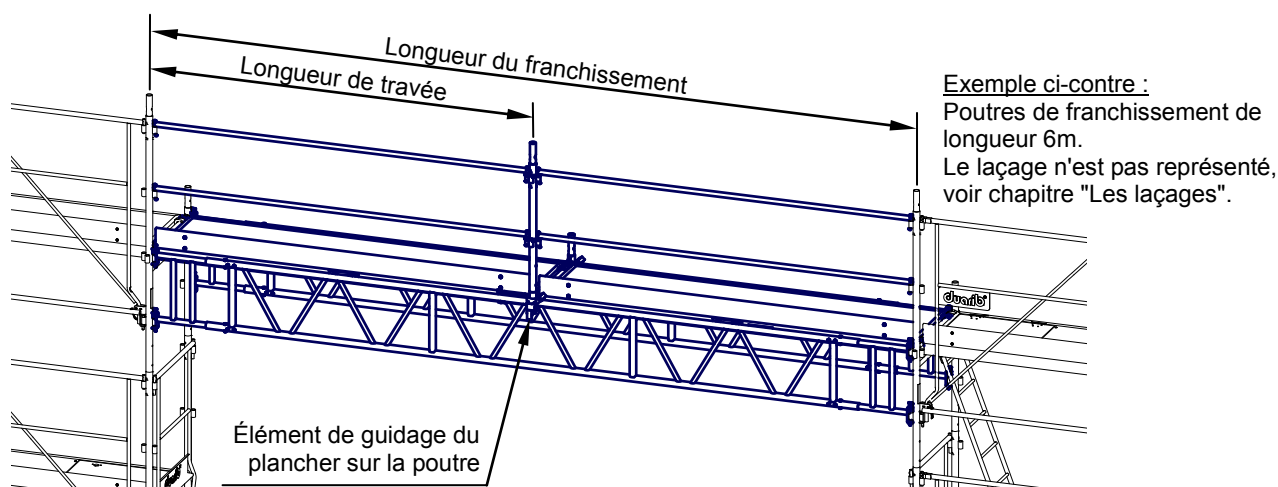


Code	Désignation	Poids (kg)
50160*	Cadre de liaison	9,2
50161*	Chariot (largeur 0,83m)	7,8
50162*	Poutre aluminium 3,1m	13,1
50163*	Poutre aluminium 4,1m	18,0
50164*	Poutre aluminium 5,1m	22,3
50165*	Poutre aluminium 6,1m	26,5
50166*	Poutre aluminium 8,1 m	35
50188*	Ensemble de 4 manchons de liaison	7
50189*	Boîte de 50 vis HM10x60 8-8 Zn + écrou frein HM10 Zn	

*Ne fait pas partie de la nomenclature NF.

Configurations des poutres de franchissement avec un chariot

Le montage du chariot n'est possible qu'en largeur de travée de 0.83m.



Longueur du franchissement	Longueur des poutres	Longueur des travées	Nombre de chariots
4m	3,1m	2m + 2m	1
5m	4,1m	2,5m + 2,5m	1
6m	5,1m	3m + 3m	1
7m	6,1m	2m + 3m + 2m	2
	3,1m + 3,1m		
8m	3,1m + 4,1m	3m + 2m + 3m	2
	8,1m		
9m	4,1m + 4,1m	3m + 3m + 3m	2
	3,1m + 5,1m		

Montage d'un élément de poutre aluminium

Exemple : Poutre longueur 4m.

Code	Désignation	Quantité
50160	Cadre de liaison	2
50162	Poutre aluminium 3,1m	1
-	Vis HM10 x 60 8-8 Zn ⁽¹⁾	12
-	Écrou frein HM10 Zn ⁽¹⁾	12

Montage de deux éléments de poutre aluminium

Exemple : Poutre longueur 7m.

Code	Désignation	Quantité
50160	Cadre de liaison	2
50162	Poutre aluminium lg 3,1m	2
-	Manchon de liaison ⁽¹⁾	2
-	Vis H M10 x 60 Classe 8-8 Zn ⁽²⁾	24
-	Écrou frein HM10 Zn ⁽²⁾	24



Attention au sens de montage de la poutre par rapport aux cadres de liaison pour la reprise des efforts ponctuels. Voir "charges d'utilisation" de ce chapitre.

⁽¹⁾ 50188

Ensemble de 4 manchons de liaison

⁽²⁾ 50189

Boîte de 50 vis HM 10x60 classe 8-8 Zn + Écrou frein HM10 Zn

Séquences de montage d'une poutre de franchissement

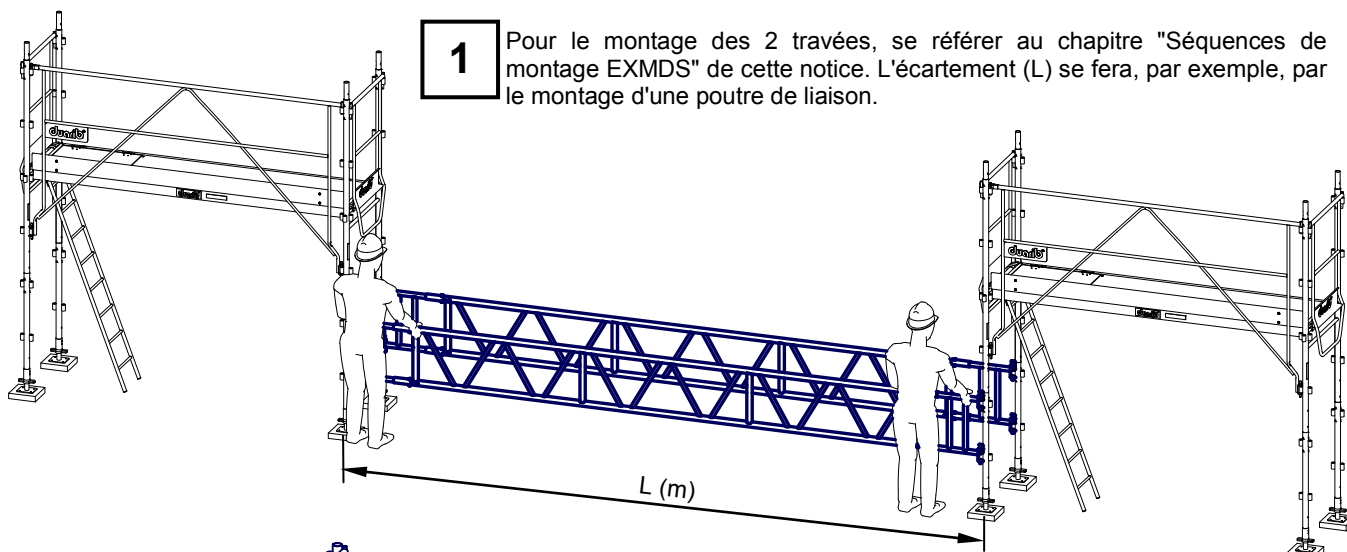
Exemple :

F3000 version EXMDS2 largeur 0,83m

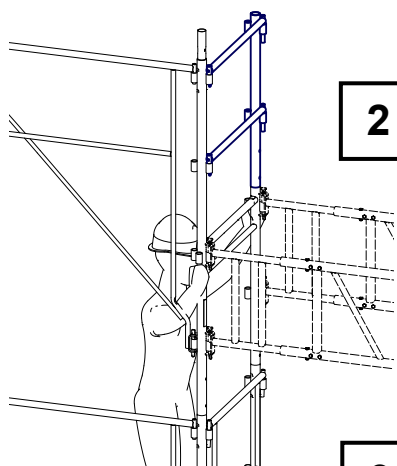
Poutres longueur 6m positionnées au dernier niveau

Longueur des travées = 3m + 3m

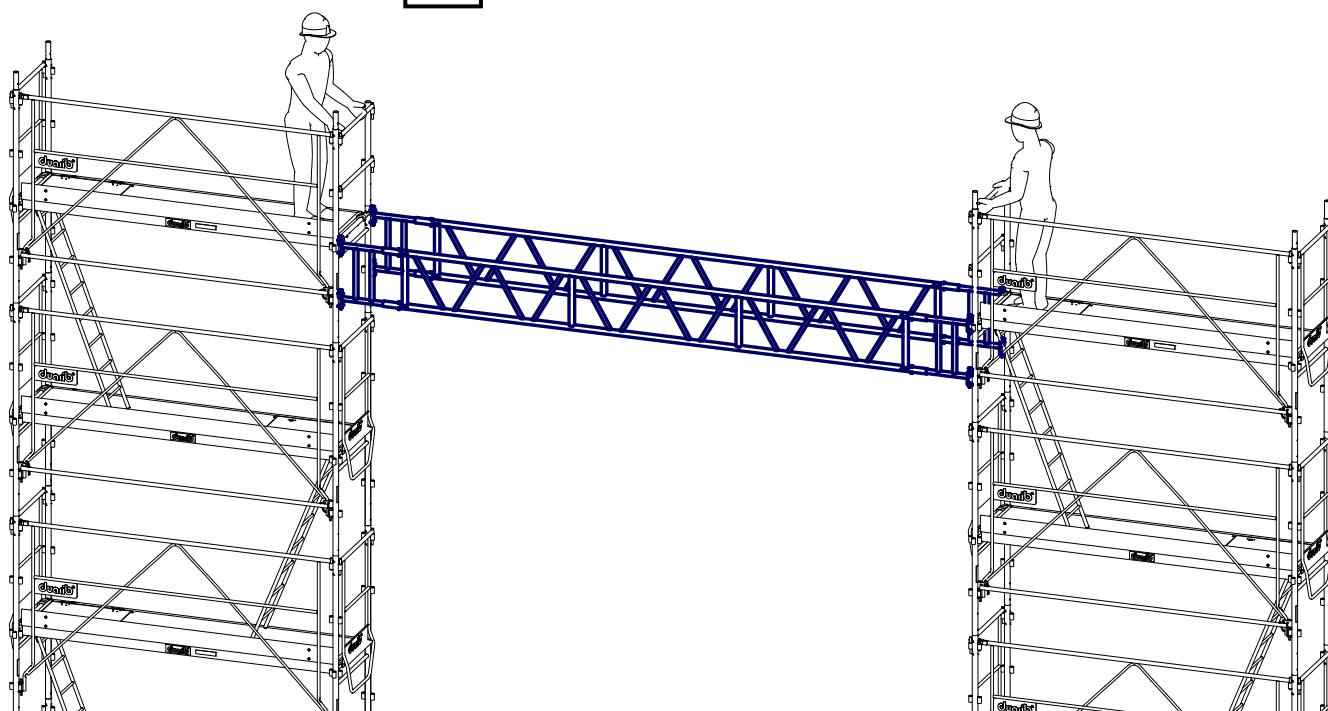
Planchers alu-bois



- 1** Pour le montage des 2 travées, se référer au chapitre "Séquences de montage EXMDS" de cette notice. L'écartement (L) se fera, par exemple, par le montage d'une poutre de liaison.

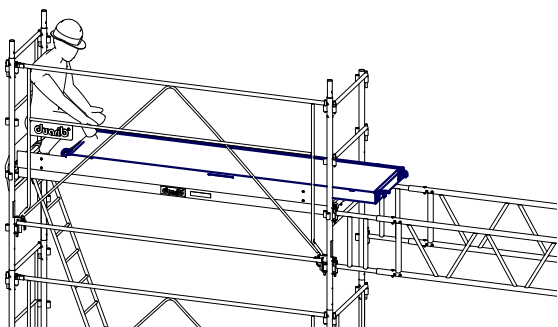


- 2** Monter les 2 travées jusqu'à la hauteur de portique souhaitée. Amarrer l'échafaudage au fur et à mesure du montage. Sur le dernier niveau, préparer un demi-cadre H de 2m (50031) équipé d'un support de garde-corps (22002) et de 2 lisses (21170). Monter cet ensemble sur la file côté façade qui recevra la poutre. Puis reprendre au chapitre "Séquences de montage EXMDS" pour terminer le montage de ce niveau. Répéter cette opération sur la 2ème travée.

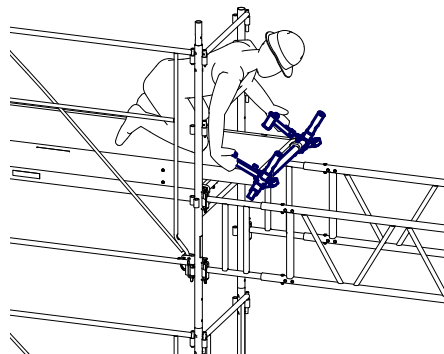


- 3** Hisser les poutres à l'aide de cordes, de potences, ou tout autre moyen approprié.

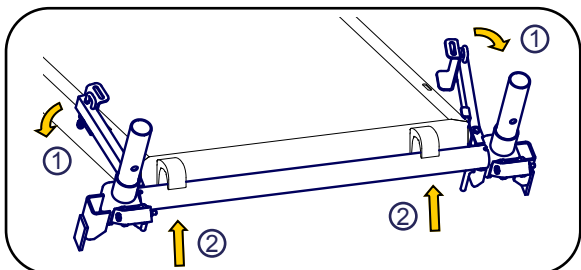
- 4** Positionner un plancher (50117) en le laissant dépasser pour le montage du chariot.



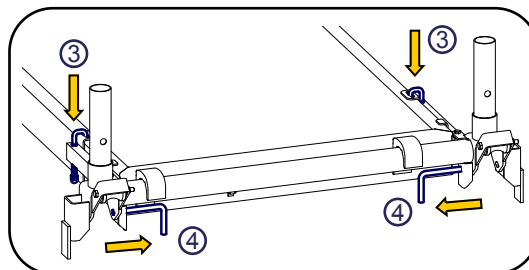
- 5** Monter le chariot (50161) sur l'extrémité du plancher.



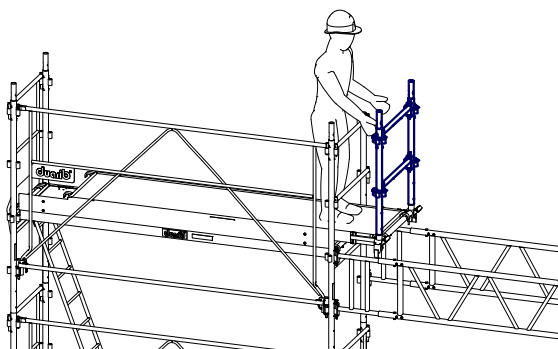
- 5a** Manipuler le chariot par ses bras de fixation ①. Positionner la traverse en appui sur les crochets, l'anti-soulèvement du plancher s'escamote automatiquement ②.



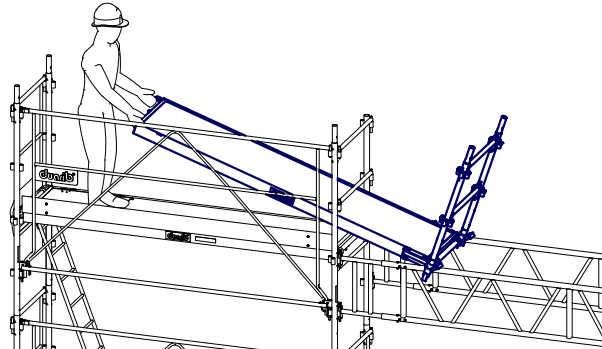
- 5b** Verrouiller les bras sur le plancher ③. Déverrouiller les anti-soulèvements de chaque côté du chariot ④.



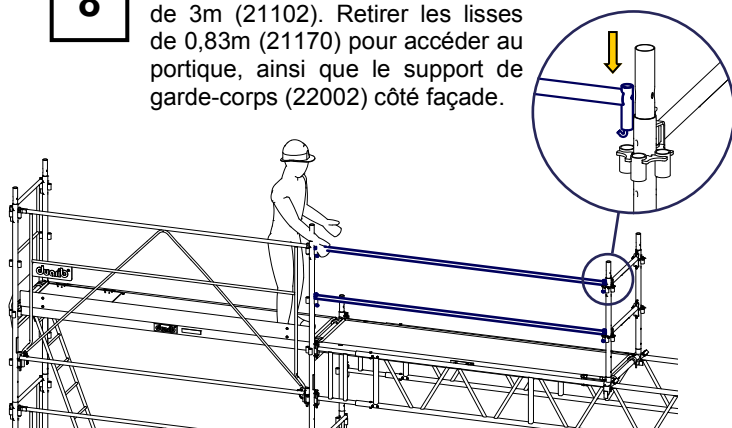
- 6** Équiper le chariot de montants de 1m (50035), d'une lisse et d'une sous-lisse (50045).



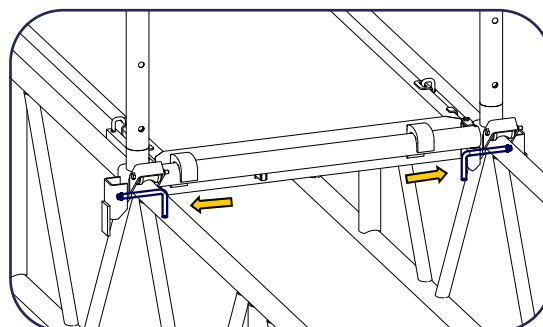
- 7** Rouler cet ensemble et accrocher le plancher sur la traverse. Vérifier le verrouillage du plancher.



- 8** Depuis le plancher sécurisé, installer les lisses de 3m (21102). Retirer les lisses de 0,83m (21170) pour accéder au portique, ainsi que le support de garde-corps (22002) côté façade.

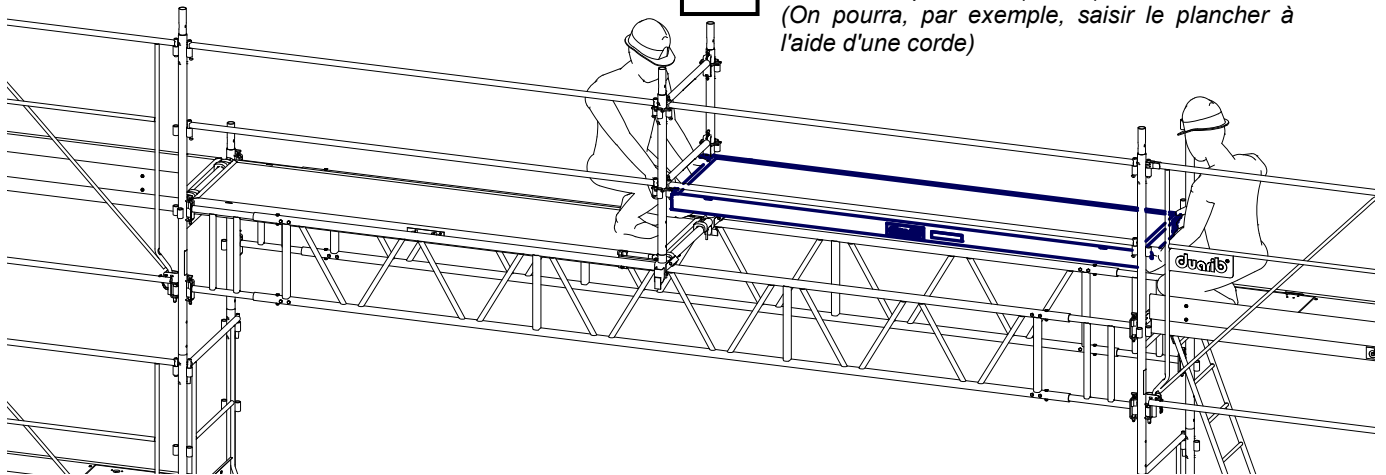


- 9** Verrouiller les anti-soulèvements du chariot.



10

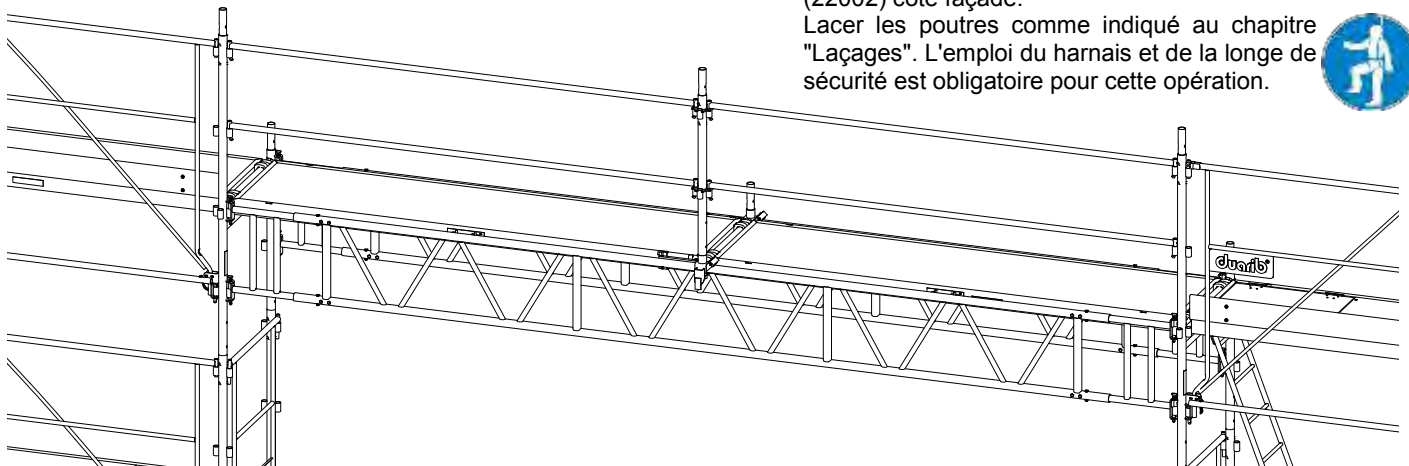
Installer les lisses de 3m (21102).
Installer le plancher (50117) et le verrouiller.
(On pourra, par exemple, saisir le plancher à l'aide d'une corde)



11

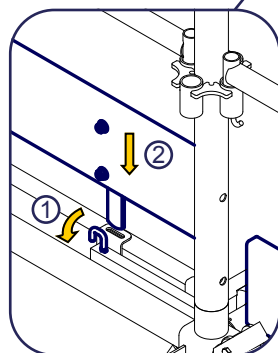
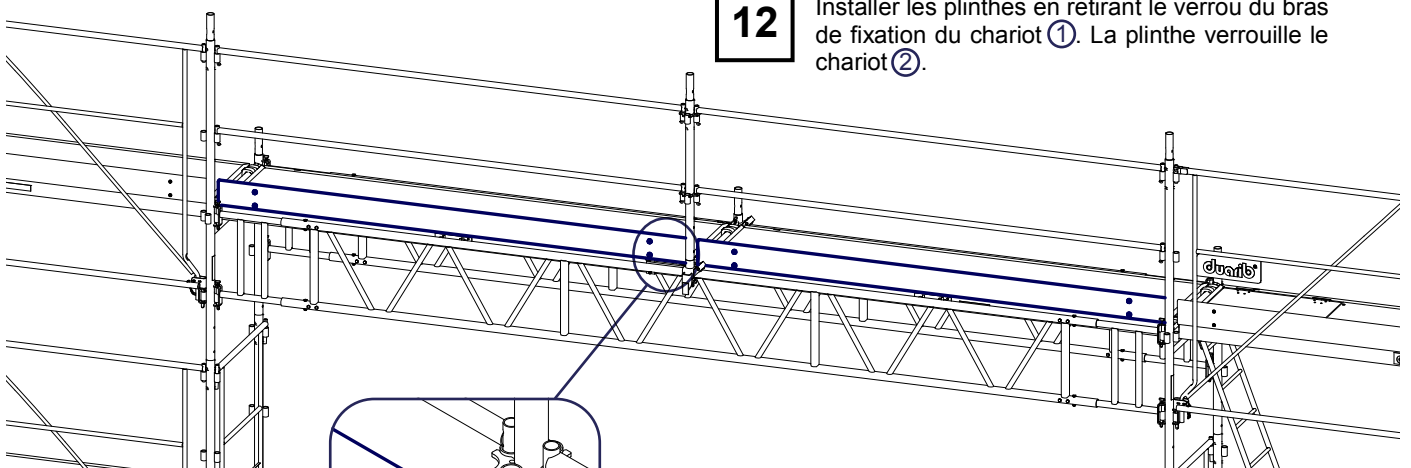
Retirer les lisses de 0,83m (21170 et 50045) pour libérer le passage. Retirer le montant de 1m (50035) et le support de garde-corps (22002) côté façade.

Lacer les poutres comme indiqué au chapitre "Laçages". L'emploi du harnais et de la longe de sécurité est obligatoire pour cette opération.



12

Installer les plinthes en retirant le verrou du bras de fixation du chariot ①. La plinthe verrouille le chariot ②.



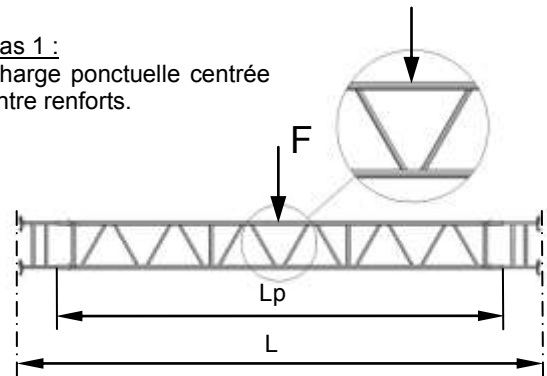
Seules les plinthes bois latérales (50128 à 50133) et les plinthes acier déportées (50199 à 50204) sont compatibles avec le chariot.

Charges d'utilisation maximum des poutres aluminium avec cadres de liaison

Cas 1

Distance entre appuis L (m)	Longueur de la poutre Lp (m)	Charge ponctuelle centrée F (daN)	Laçage* l (m)
4	3,1	620	2
5	4,1	400	2,5
6	5,1	400	2

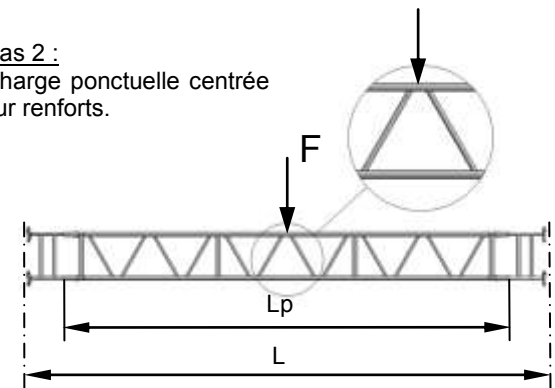
Cas 1 :
Charge ponctuelle centrée entre renforts.



Cas 2

Distance entre appuis L (m)	Longueur de la poutre Lp (m)	Charge ponctuelle centrée F (daN)	Laçage* l (m)
4	3,1	620	2
5	4,1	770	2
6	5,1	690	2

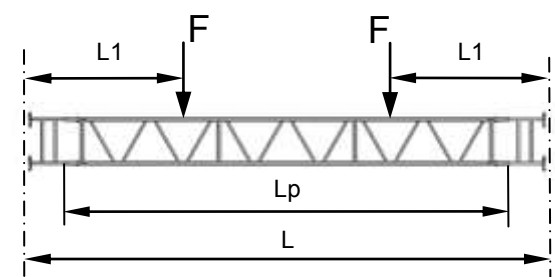
Cas 2 :
Charge ponctuelle centrée sur renforts.



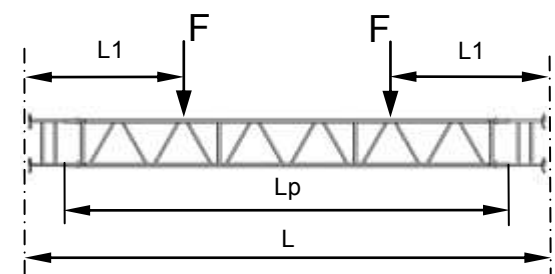
Cas 3 et 4

Distance entre appuis L (m)	Longueur de la poutre Lp (m)	Distance L1 (m)	Charge ponctuelle F (daN)	Laçage* l (m)
7	6,1	2	350	2
8	3,1 + 4,1	3	250	2
9	8,1	3	225	2

Cas 3 :
Charges ponctuelles entre renforts.



Cas 4 :
Charges ponctuelles sur renforts.



*Pour le laçage l : voir le chapitre "Les Laçages".

LES LAÇAGES

Les laçages contreventent les poutres de franchissement sur les tubes inférieurs et supérieurs.

Pour réaliser les laçages, utiliser des tubes de diamètre 48,3mm et d'épaisseur 3,2mm

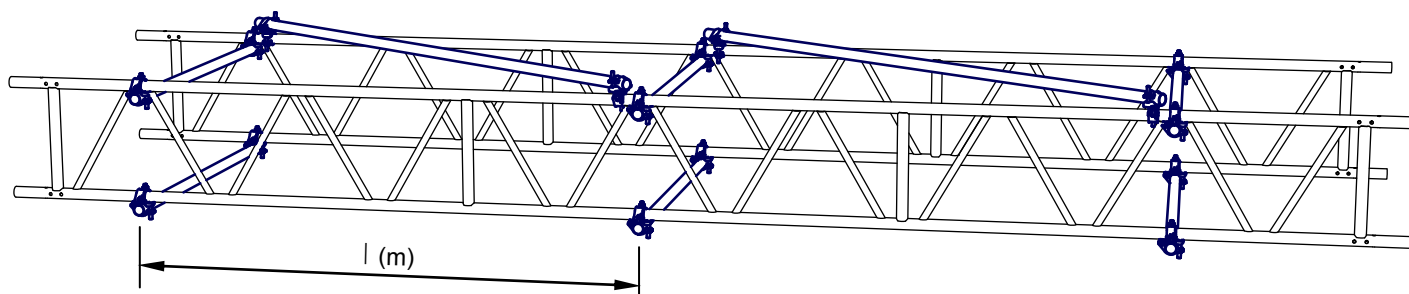
Le montage des tubes perpendiculaires par rapport aux poutres nécessite des colliers orthogonaux (50890).

Le montage des autres tubes s'effectue avec des colliers articulés (50888).



Pour réaliser les laçages, il faut obligatoirement s'équiper d'un harnais et d'une longe de sécurité.

Laçage des poutres



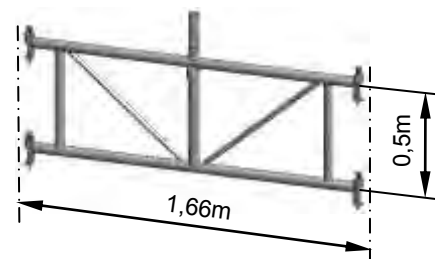
Lacer les tubes supérieurs et inférieurs comme indiqué sur le schéma ci-dessus.

Respecter la dimension maximale l (voir charges d'utilisation maximum des poutres)

Couple de serrage minimum des colliers : 50 N.m selon EN74.

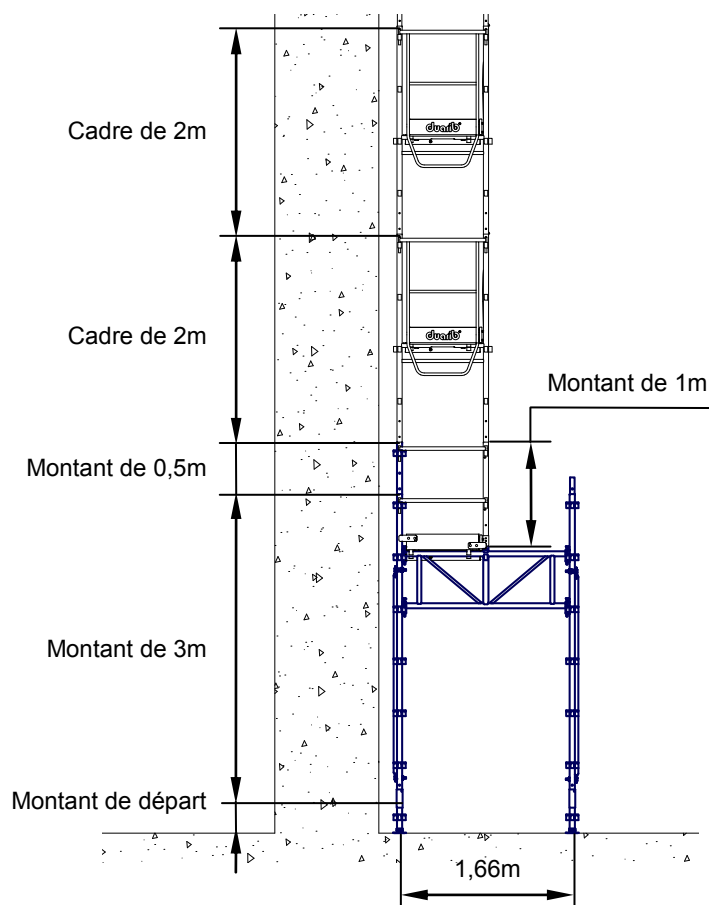
LES PASSAGES PIÉTONS

Un passage piétons assure la libre circulation et la protection du public sous l'échafaudage.

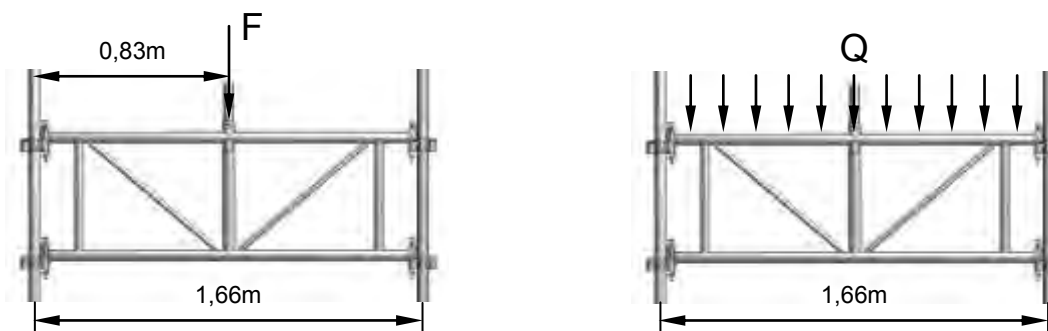


Code	Désignation	Poids (kg)
50029	Cadre passage piétons	18,1

Schéma de principe d'un montage de passage piétons



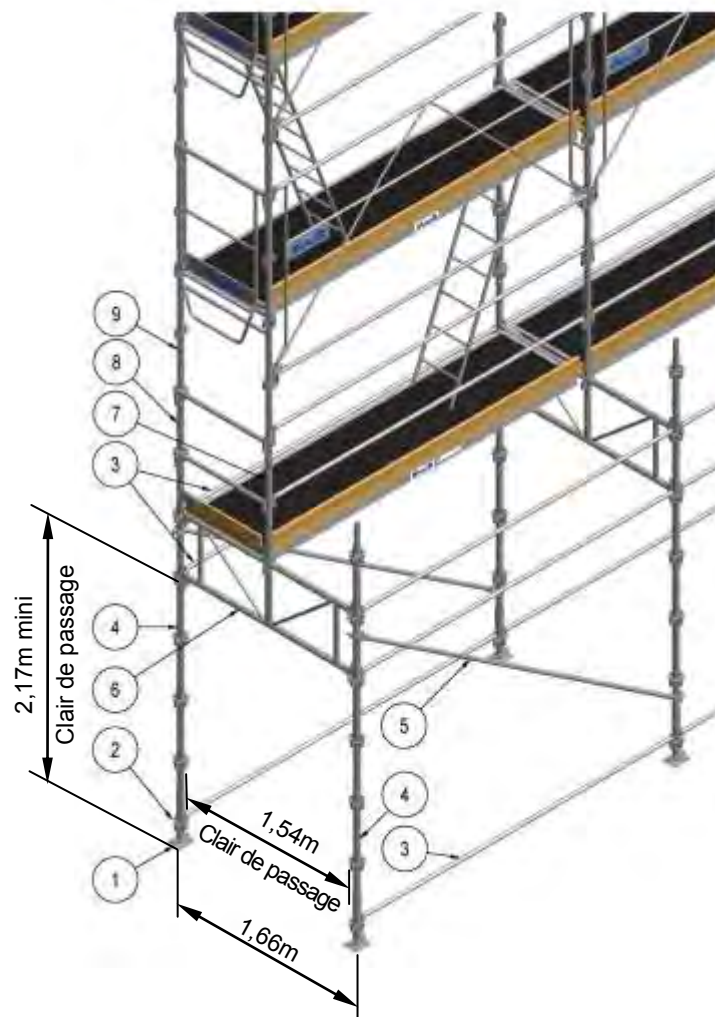
Charges d'utilisation maximum



Charge ponctuelle F (daN)	Charge répartie Q (daN/ml)
1950	1200

Exemple de montage d'un passage piétons

Largeur 0,83m



Principaux composants

	Désignation	Code
1	Semelle à vis réglable sur 0,41m	21905
2	Montant de départ	50033
3	Lisse 3m	21102
4	Montant 3m	50037
5	Diagonale à colliers	20422
6	Cadre de passage piétons	50029
7	Poteau de départ	21612
8	Montant de 0,5m	50034
9	Cadre H de 2m	50030

Les principaux composants doivent être montés comme sur le schéma ci-dessus.

Toutes les files de montants sont montées à l'identique.

Contreventer les faces intérieures et extérieures sur le premier niveau et toutes les 4 travées.

Nous recommandons d'habiller les montants du premier niveau, en particulier les nœuds, avec des tuyaux en plastique par exemple. Pour l'accès au premier niveau, prévoir une échelle de 3m (non fournie).

Amarrer l'échafaudage selon le cas chantier correspondant cité dans cette notice. Pour tous les autres cas chantier, veuillez nous consulter.

CONFIGURATION DE PASSAGES PIÉTONS

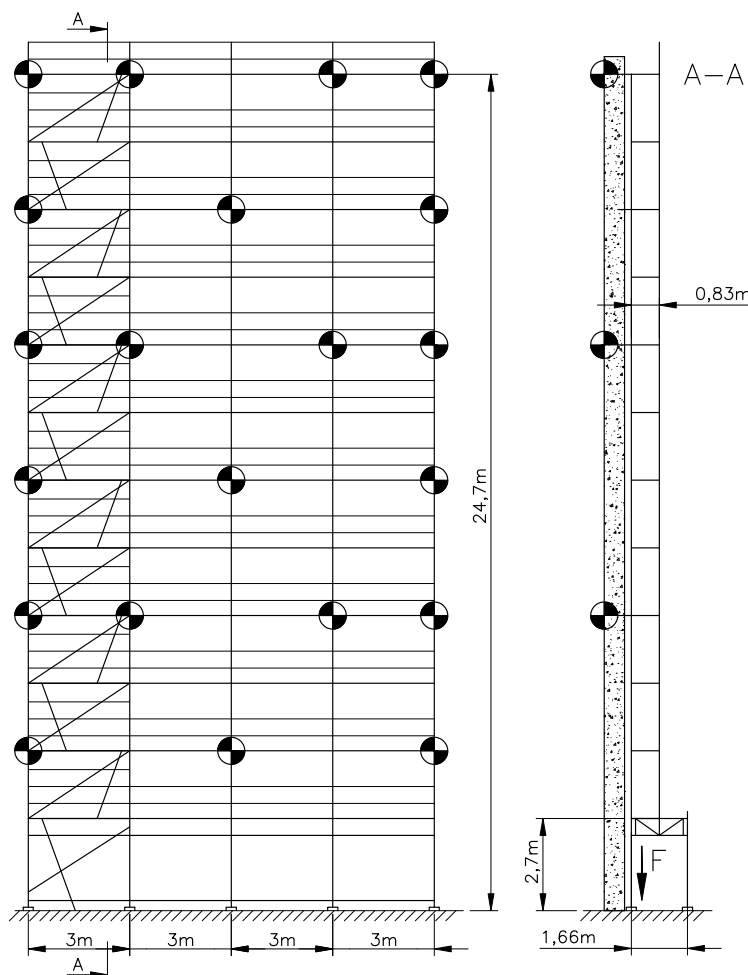
Limites d'utilisation		
Hauteur plancher maximum	22,7m*	24,7m
Classe maximum	Classe 3* (200daN/m ²)	Classe 2 (150daN/m ²)
Largeur	0,83m	0,83m
Réactions au sol F (daN)	1406	1314
Effort d'amarrage	Voir chapitre "Les Amarrages"	


DONNÉES DE CALCUL :

Échafaudage non-recouvert
Bâtiment ouvert à 10%
Amarrage tous les 24m²
1 niveau chargé à 100%
+ 1 niveau inférieur chargé à 50%
Vent zone 2
Site normal

SCHÉMA CI-CONTRE :

Hauteur 24,7m - Classe 2



 Symbolise un amarrage suivant Chapitre "Les Amarrages"

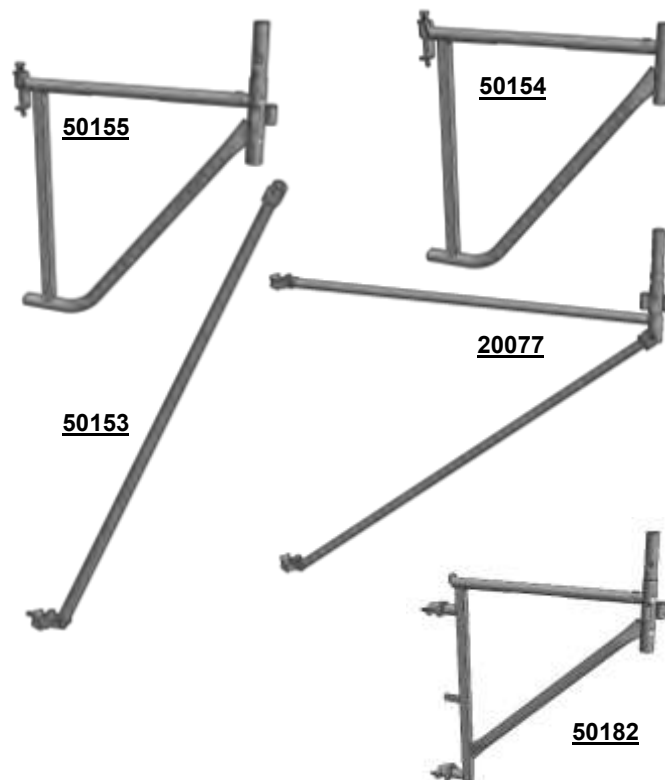
*Pour les cas chantier de hauteur et de classe supérieures, veuillez nous consulter.

LES CONSOLES

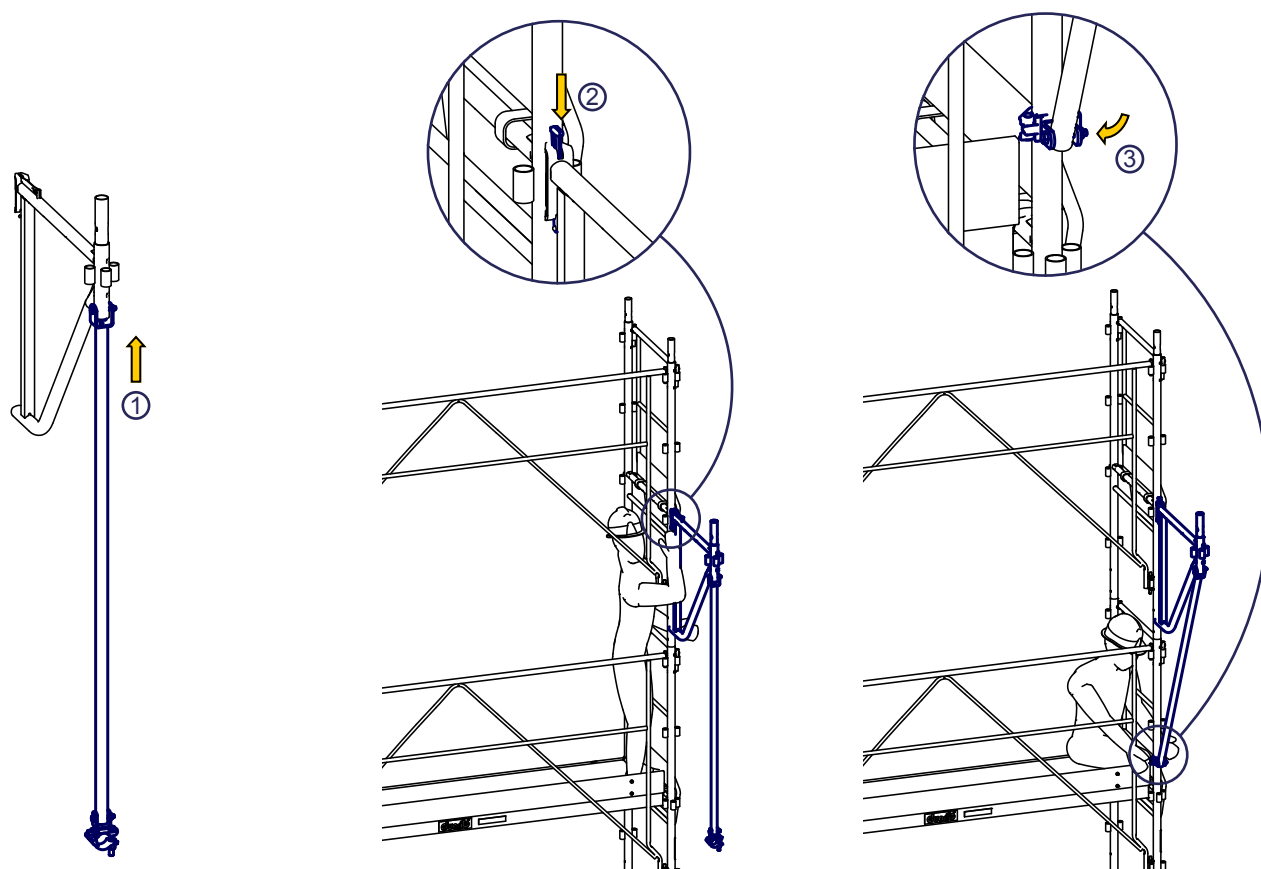
Les consoles permettent d'élargir la surface de travail.

Code	Désignation	Poids (kg)
50149*	Console à clavette sans manchon 0,46m	3,7
50150*	Console à clavette avec manchon 0,46m	5,1
50183	Console à colliers avec manchon 0,46m	7,8
50154*	Console à clavette sans manchon 0,83m	6,9
50155	Console à clavette avec manchon 0,83m	8,3
50182	Console à colliers avec manchon 0,83m	9
20077*	Console longitudinale 1,5m	9,6
50153*	Jambe de force pour consoles avec manchon	4,9

*Ne fait pas partie de la nomenclature NF.



Montage de la jambe de force

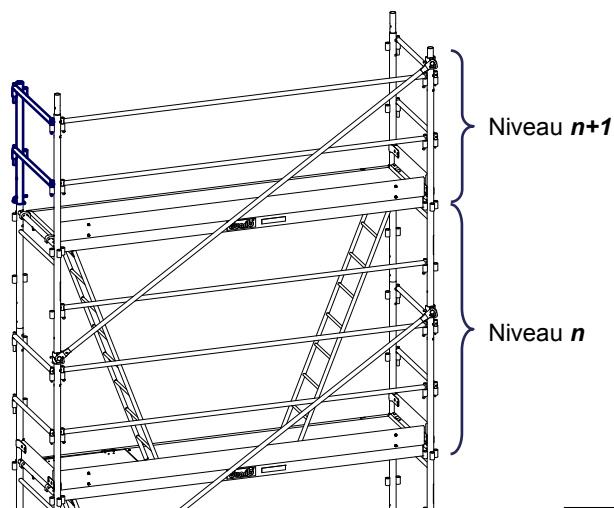


1 Monter la jambe de force sur la console. Les jambes de force se montent sur les consoles avec manchon, à clavette ou à colliers.

2 Monter cet ensemble au niveau de la traverse du cadre H, en laissant pendre la jambe de force. Frapper la clavette.

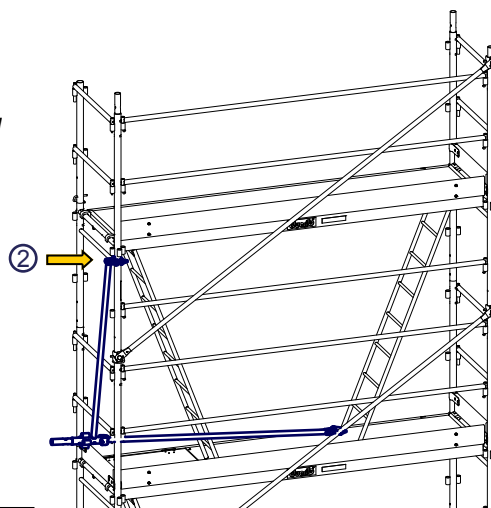
3 Fixer le collier de la jambe de force sur le montant du cadre H. Bloquer le collier. Couple de serrage : 25 N.m.

Montage de la console longitudinale



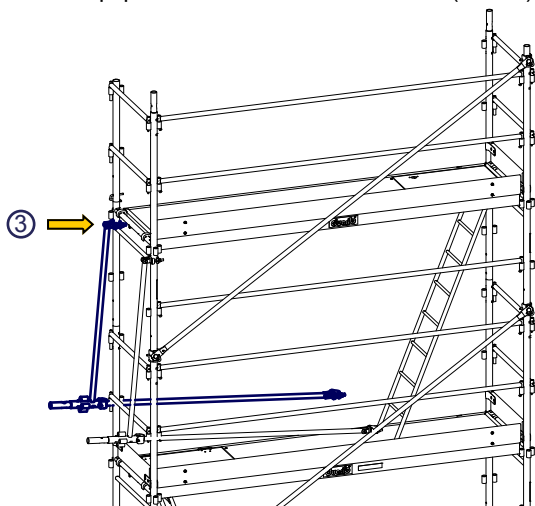
1

Le dernier niveau est installé avec un demi-cadre "H" (50031) équipé d'un support de garde-corps (22002), verrouillé avec une goupille (21000), et équipé de deux lisses d'extrémités (21170).



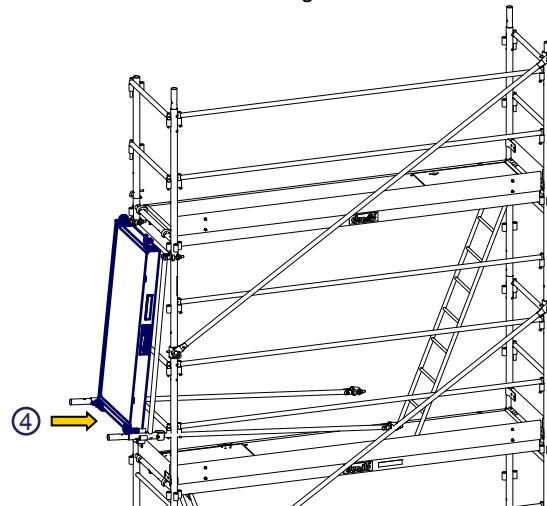
2

Depuis le niveau n , monter le collier supérieur de la console longitudinale entre les 2 traverses du demi-cadre "H", en laissant pendre la jambe de force à l'intérieur de l'échafaudage.



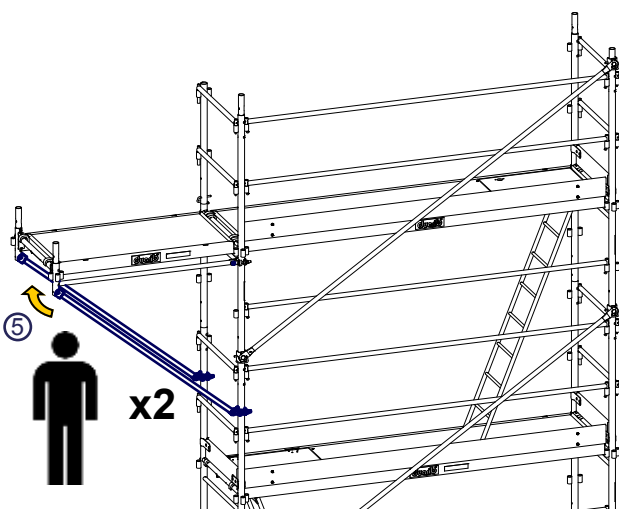
3

Répéter l'opération pour la 2^{ème} console, en laissant pendre la jambe de force à l'extérieur de l'échafaudage.



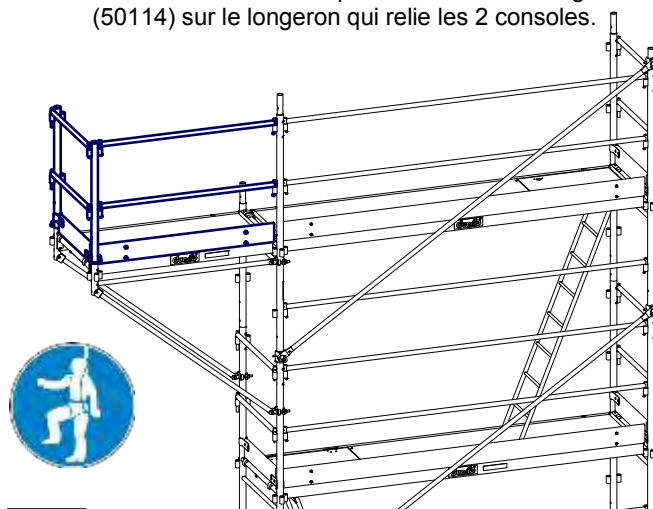
4

Depuis le niveau n , monter un longeron (50045) pour relier les 2 consoles, et frapper les clavettes à l'aide d'un marteau. Installer un plancher alu-bois longueur 1,5m (50114) sur le longeron qui relie les 2 consoles.



5

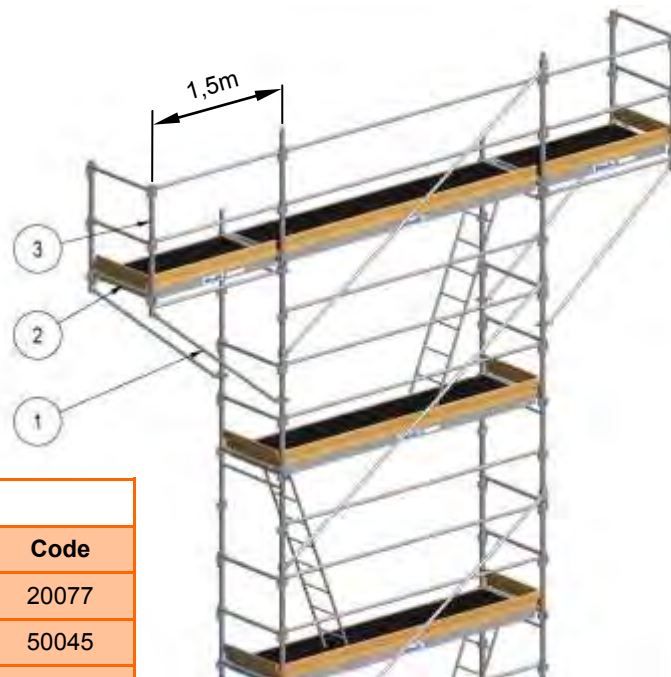
Depuis le niveau n , à 2 personnes, pivoter les consoles en maintenant le plancher à distance de la traverse du cadre. Régler le niveau du plancher, et bloquer les colliers des jambes de force. (25 N.m minimum selon EN74)



6

Depuis le niveau $n+1$, s'équiper d'un harnais et d'une longe de sécurité, et installer les supports de garde-corps (22002), les goupilles (21000), installer les lisses latérales (21114) et lisses d'extrémité (21170), installer la plinthe latérale (50130) et la plinthe d'extrémité (50138).

Exemple de montage de la console longitudinale

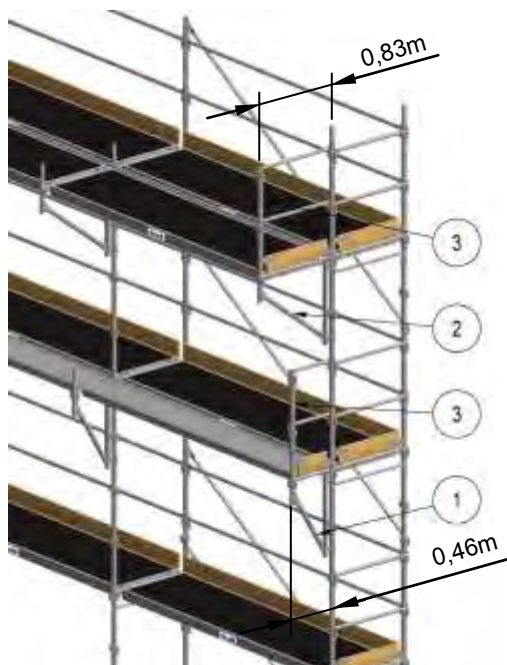


Principaux composants

	Désignation	Code
1	Console longitudinale 1,5m	20077
2	Longeron 0,83m	50045
3	Support de garde-corps	22002

Exemples de montage des consoles à colliers

Le montage des consoles à colliers n'est possible qu'en F3000 version lisses.



Principaux composants

	Désignation	Code
1	Console à colliers de 0,46m	50183
2	Console à colliers de 0,83m	50182
3	Support de garde-corps	22002

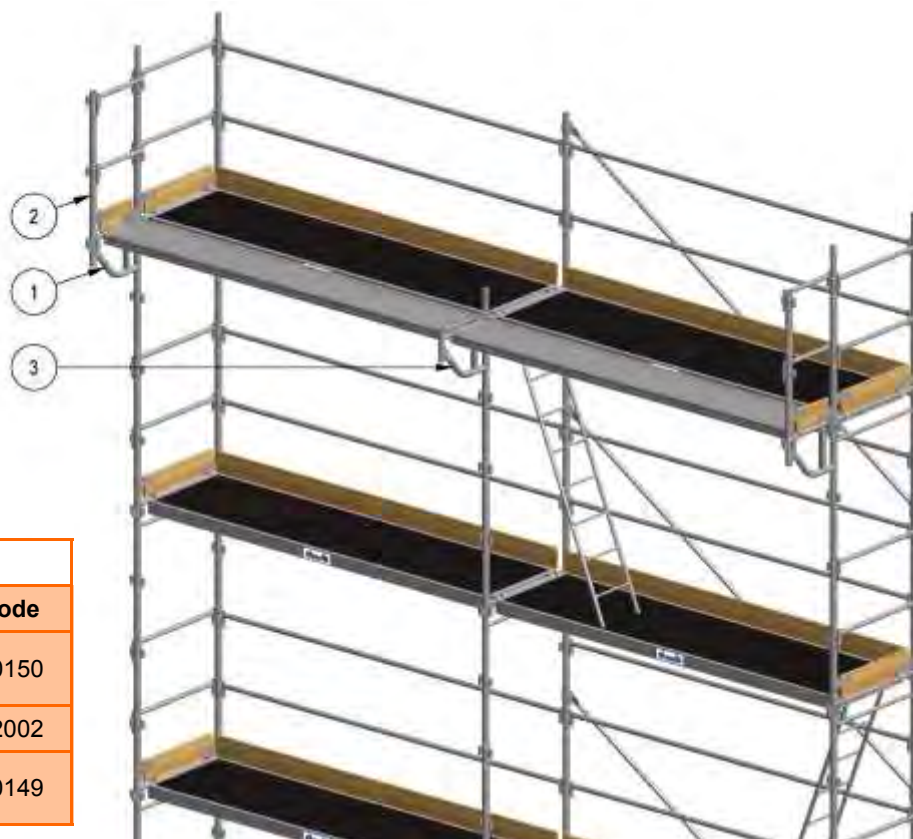


Principaux composants

	Désignation	Code
1	Console à colliers 0,83m	50182
2	Diagonale à colliers	20422
3	Poteau de départ	21612

Placer 2 amarrages en partie haute et basse de chaque console.

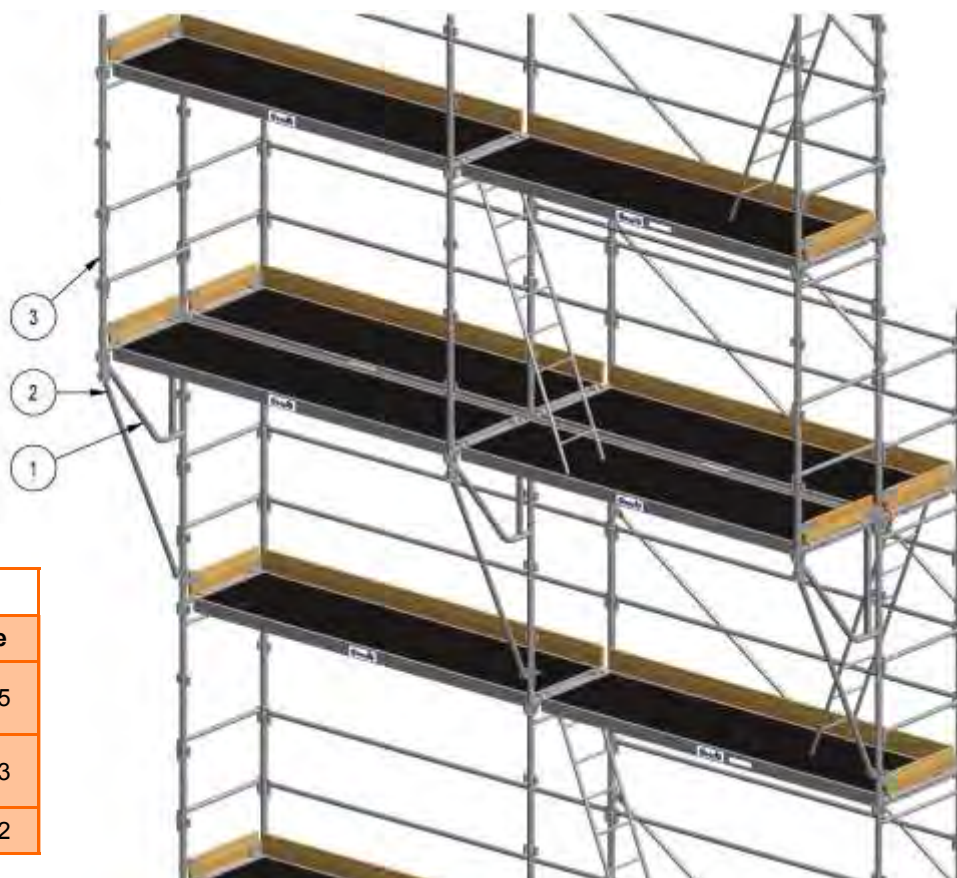
Exemple de montage des consoles à clavette avec et sans manchon



Principaux composants

	Désignation	Code
1	Console à clavette avec manchon 0,46m	50150
2	Support de garde-corps	22002
3	Console à clavette sans manchon 0,46m	50149

Exemple de montage d'une console à clavette avec manchon et sa jambe de force

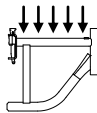
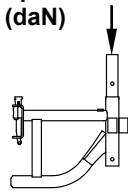
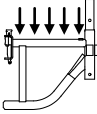
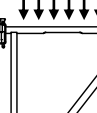
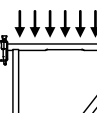
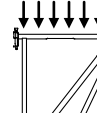
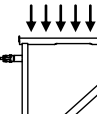
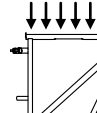
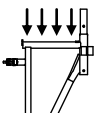


Principaux composants

	Désignation	Code
1	Console à clavette avec manchon 0,83m	50155
2	Jambe de force pour consoles avec manchon	50153
3	Support de garde-corps	22002

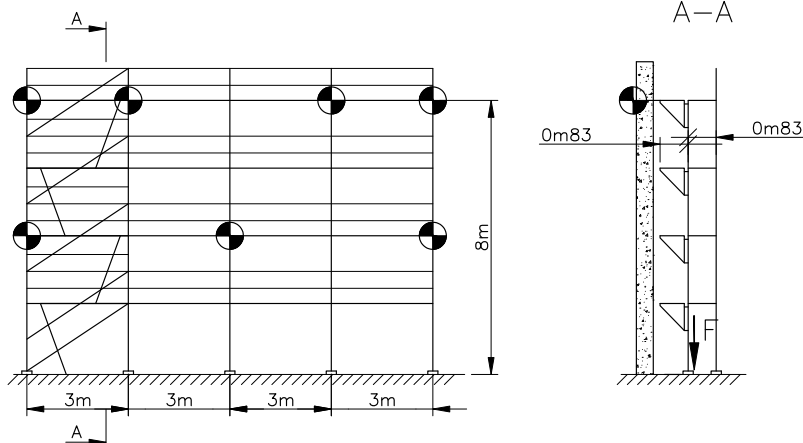
La jambe de force permet d'augmenter les charges applicables sur les consoles. Elle se monte uniquement sur les consoles avec manchon.

Charges d'utilisation maximum

Code	Désignation	Charge d'utilisation	Charges réparties						Charges ponctuelles (daN)
			Charges d'utilisation suivant longueurs de planchers en daN/m ²						
			0,83m	1m	1,5m	2m	2,5m	3m	
50149	Console à clavette sans manchon 0,46m	 517daN	600	600	600	450	450	300	
50150	Console à clavette avec manchon 0,46m	 517daN	600	600	600	450	450	300	
50154	Console à clavette sans manchon 0,83m	 249daN	450	300	200	150			
50155	Console à clavette avec manchon 0,83m	 249daN	450	300	200	150			
50155 + 50153	Console à clavette avec manchon 0,83m + jambe de force	 622daN	600	600	450	300	300	200	522daN
50182	Console à colliers avec manchon 0,83m	 498daN	600	600	300	300	200	200	450daN
50182 + 50153	Console à colliers avec manchon 0,83m + jambe de force	 498daN	600	600	300	300	200	200	575daN
50183	Console à colliers avec manchon 0,46m	 517daN	600	600	600	450	450	300	650daN

CONFIGURATIONS DE CONSOLES

**STRUCTURE LARGEUR 0,83M TRAVÉES LONGUEUR 3M
AVEC CONSOLE À COLLIER DE 0,83M À CHAQUE NIVEAU
CODE : 50182**

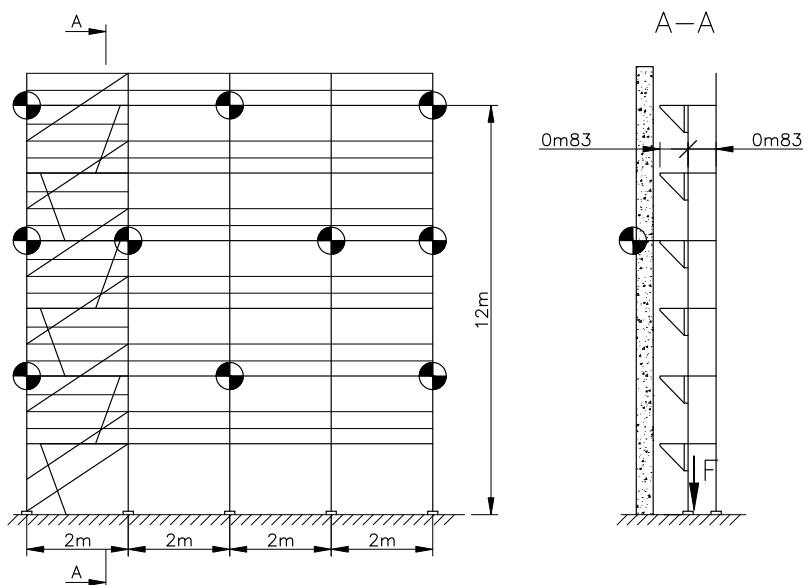


Limites d'utilisation	
Hauteur plancher maximum	8m
Classe maximum	Classe 2 (150daN/m ²)
Largeur	0,83m
Réaction au sol F(daN)	1235
Effort d'amarrage	Voir chapitre "Les Amarrages"

DONNÉES DE CALCUL :

Échafaudage non-recouvert,
Bâtiment ouvert à 10%
1 niveau chargé à 100%
+ 1 niveau inférieur chargé à 50%
Vent zone 2
Site normal


**STRUCTURE LARGEUR 0,83M TRAVÉES LONGUEUR 2M
AVEC CONSOLE À CLAVETTE DE 0,83M À CHAQUE NIVEAU
CODES: 50154 ET 50155**

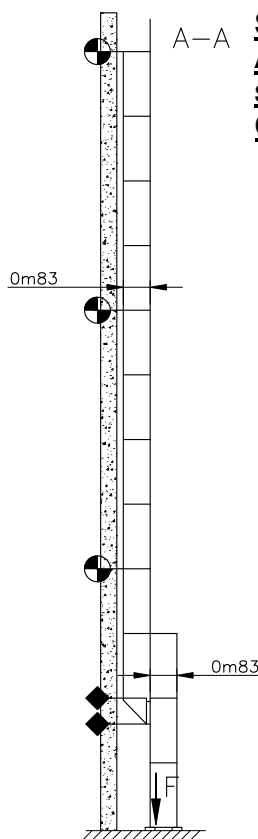
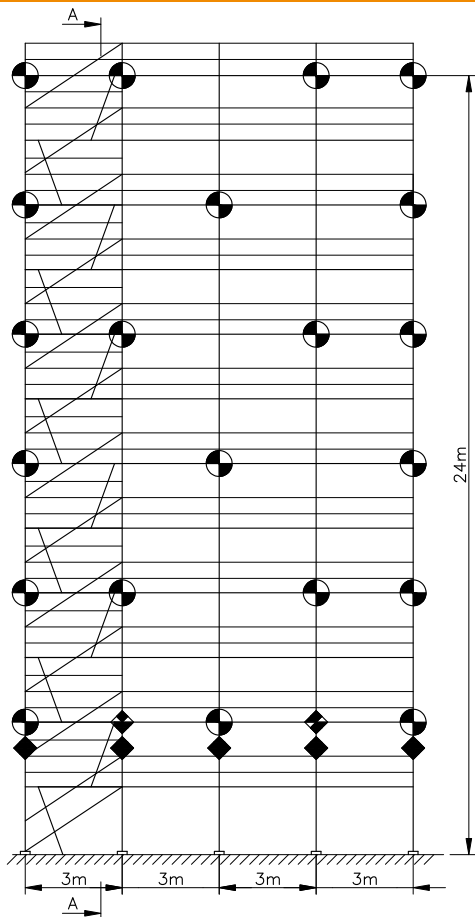


Limites d'utilisation	
Hauteur plancher maximum	12m
Classe maximum	Classe 2 (150daN/m ²)
Largeur	0,83m
Réaction au sol F(daN)	1053
Effort d'amarrage	Voir chapitre "Les Amarrages"

DONNÉES DE CALCUL :

Échafaudage non-recouvert,
Bâtiment ouvert à 10%
1 niveau chargé à 100%
+ 1 niveau inférieur chargé à 50%
Vent zone 2
Site normal

 Symbolise un amarrage suivant chapitre "Les Amarrages"

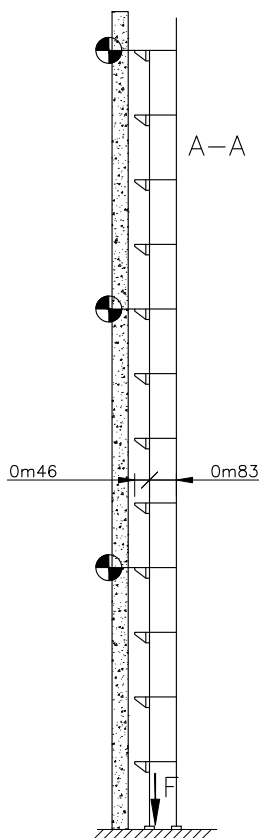
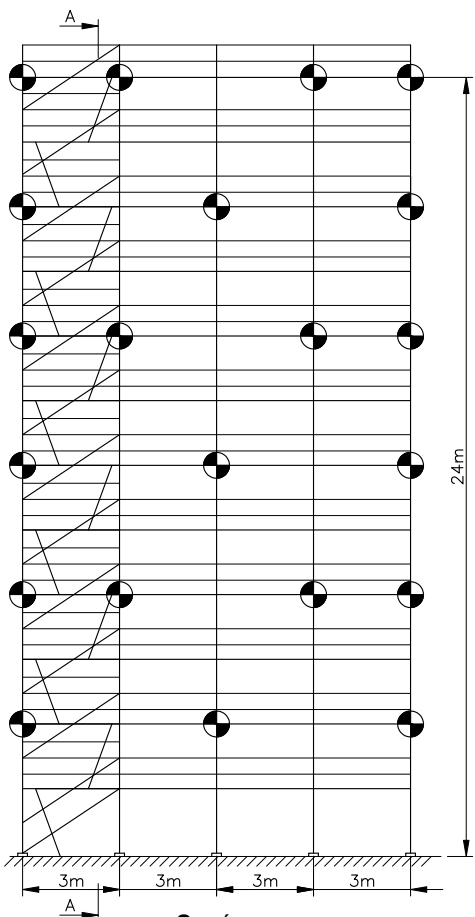


**STRUCTURE LARGEUR 0,83M TRAVÉES LONGUEUR 3M
AVEC DÉPORT À 4M
SUR CONSOLE À COLLIERS DE 0,83M
CODE : 50182**

Limites d'utilisation	
Hauteur plancher maximum	24m
Classe maximum	Classe 3 (200daN/m ²)
Largeur	0,83m
Réaction au sol F(daN)	1726
Effort d'amarrage (daN)	764

DONNÉES DE CALCUL :

Échafaudage non-recouvert,
Bâtiment ouvert à 10%
1 niveau chargé à 100%
+ 1 niveau inférieur chargé à 50%
Vent zone 2
Site normal



**STRUCTURE LARGEUR 0,83M TRAVÉES LONGUEUR 3M
AVEC CONSOLE À COLLIERS OU À CLAVETTE DE
0,46M À CHAQUE NIVEAU
CODES : 50149 - 50150 - 50183**

Limites d'utilisation		
Hauteur plancher maximum	20m	24m
Classe maximum	Classe 3 (200daN/m ²)	Classe 2 (150daN/m ²)
Largeur	0,83m	0,83m
Réaction au sol F(daN)	1472	1354
Effort d'amarrage (daN)	Voir chapitre "Les Amarrages"	

DONNÉES DE CALCUL :

Échafaudage non-recouvert,
Bâtiment ouvert à 10%
1 niveau chargé à 100%
+ 1 niveau inférieur chargé à 50%
Vent zone 2
Site normal

SCHEMA CI-DESSUS :
Hauteur 24m - Classe 2

- Symbolise un amarrage suivant chapitre "Les Amarrages"
- ◆ Symbolise un amarrage complémentaire

**STRUCTURE LARGEUR 0,83M TRAVÉES LONGUEUR 3M
AVEC DÉPORT À 4M SUR CONSOLE À COLLIERS DE 0,83M
ET AVEC JAMBE DE FORCE
CODE : 50182 ET 50153**

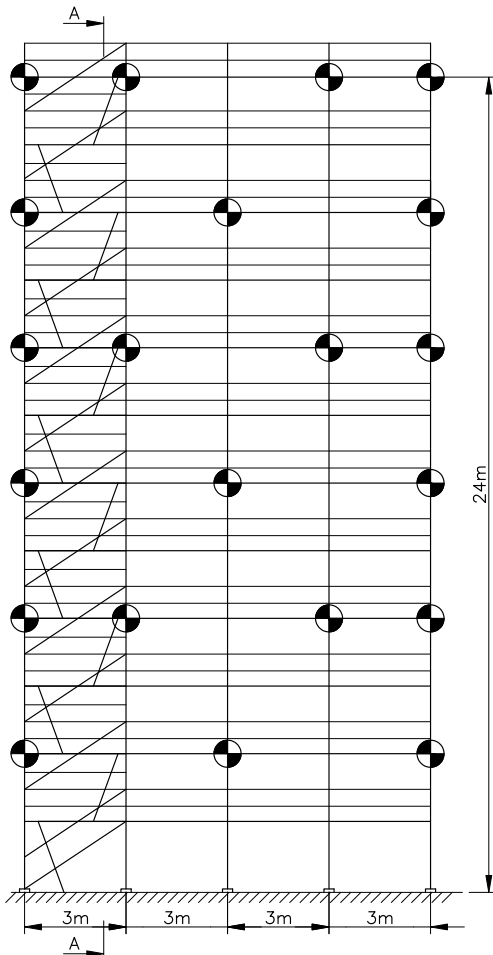
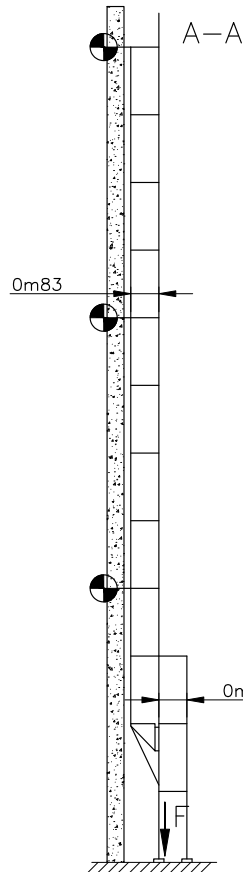


SCHÉMA CI-DESSUS :
Hauteur 24m - Classe 2




Limites d'utilisation

Hauteur plancher maximum	20m	24m
Classe maximum	Classe 3 (200daN/m ²)	Classe 2 (150daN/m ²)
Largeur	0,83m	0,83m
Réactions au sol F (daN)	1675daN	1634daN
Effort d'amarrage (daN)	Voir chapitre "Les Amarrages"	

DONNÉES DE CALCUL :

Échafaudage non-recouvert,
Bâtiment ouvert à 10%
1 niveau chargé à 100%
+ 1 niveau inférieur chargé à 50%
Vent zone 2
Site normal

 Symbolise un amarrage suivant chapitre "Les Amarrages"

LE PARE-PLUIE

Un pare-pluie est destiné à protéger les utilisateurs de l'échafaudage des intempéries.
Le pare-pluie n'est pas compatible avec le MULTI 4X.



21221

Code	Désignation	Poids (kg)
21221*	Pare-pluie	12,5

*Ne fait pas partie de la nomenclature NF.

1 Monter le pare-pluie sur l'extrémité du montant du cadre, puis verrouiller avec une goupille (21000).

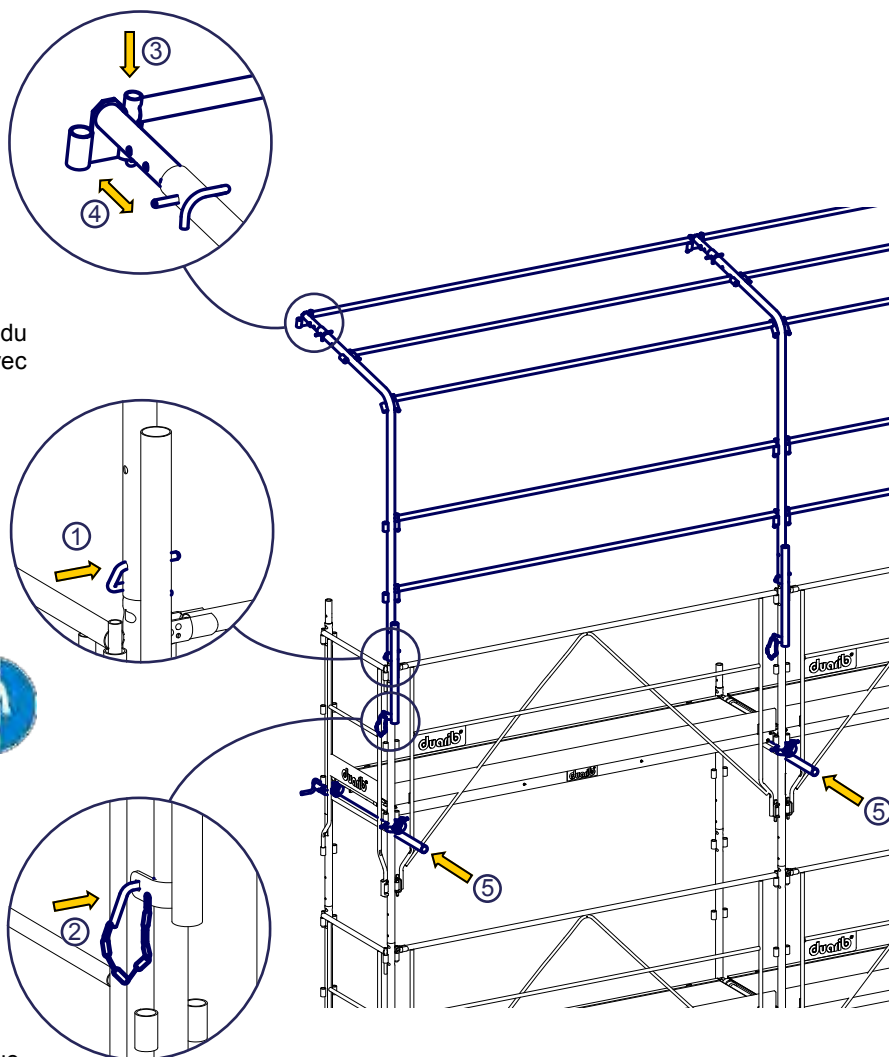
2 Verrouiller la goupille inférieure.

3 Mettre en place les 5 lisses de liaisons par travées, en s'équipant d'un harnais et d'une longe de sécurité.

4 Régler la largeur à protéger, puis verrouiller à l'aide de la goupille (21000).

5 Positionner un amarrage à chaque travée au niveau du plancher.

6 Installer la bâche de protection.



LE PARE-PIERRES

Un pare-pierres est destiné à arrêter les objets et matériaux dans leur chute avant qu'ils ne touchent le sol.
Le pare-pierres n'est pas compatible avec le MULTI 4X.



21211

Code	Désignation	Poids (kg)
21211*	Pare-pierres articulé	7,5

*Ne fait pas partie de la nomenclature NF.

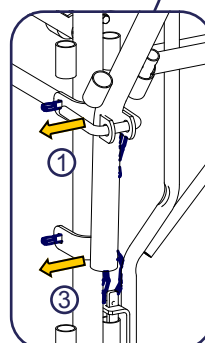
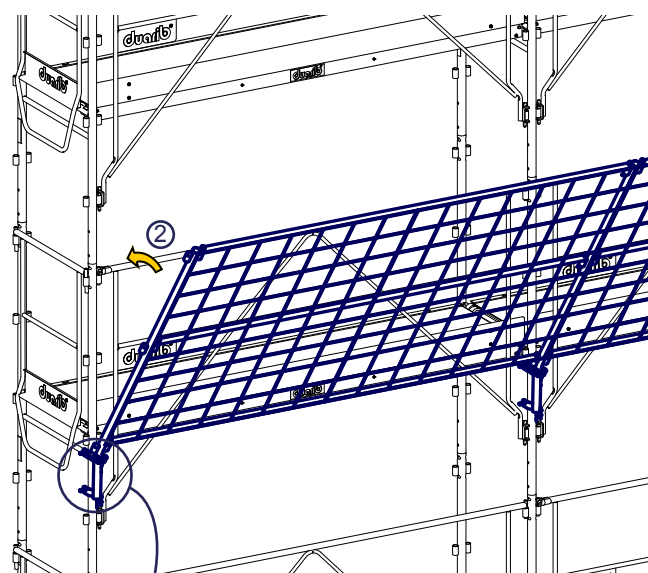
1 Positionner la fixation supérieure du pare-pierres entre les 2 traverses du cadre. Verrouiller à l'aide de la goupille.

2 L'articulation du pare-pierres permet de positionner les 3 lisses de liaisons à partir du plancher adjacent.

3 Verrouiller la fixation inférieure du pare-pierres à l'aide de la goupille.

4 Amarrer chaque file de montants.

5 Installer un filet de protection ou des tôles équipées de fixes tôles (50804).



La hauteur du pare-pierres sur la structure doit être positionnée de façon à ne pas entraver la libre circulation autour de l'échafaudage.

LES COLLIERS ET ACCESSOIRES

LES COLLIERS :

Code	Désignation	Poids (kg)
50888	Collier articulé en acier forgé**	1,5
50890	Collier orthogonal en acier forgé**	1,3
50172*	Collier à douille**	0,8

*Ne fait pas partie de la nomenclature NF.

COLLIER À DOUILLE : 50172

Classe A selon EN74.
Effort de glissement: 600 daN
Collier pouvant recevoir des lisses ou des longerons.



COLLIER ARTICULÉ : 50888

Classe A selon EN74.
Effort de glissement: 600 daN
Collier permettant de raccorder 2 tubes Ø48,3mm avec un angle variable.



COLLIER ORTHOGONAL : 50890

Classe B selon EN74.
Effort de glissement: 900 daN
Avec un collier de blocage : 1350 daN
(1 collier principal + 1 collier mort)
Collier permettant de raccorder 2 tubes Ø48,3mm avec un angle de 90°.



LE COLLIER À VÉRIN ET LES GOUJONS :

Ils permettent d'élever une nouvelle structure sur un tube Ø48,3mm (cadre, passage piétons, poutre...)

Code	Désignation	Poids (kg)
21671*	Collier à vérin**	2,8
21672*	Goujon à collier**	1,2
50169*	Goujon à clavette	1,4

*Ne fait pas partie de la nomenclature NF.

21671



21672



50169



LA BROCHE DE JONCTION :

La broche de jonction permet de raccorder 2 tubes Ø48,3mm.

Code	Désignation	Poids (kg)
50805*	Broche de jonction	1
50806*	Collier de jonction**	1,6

*Ne fait pas partie de la nomenclature NF.

50806

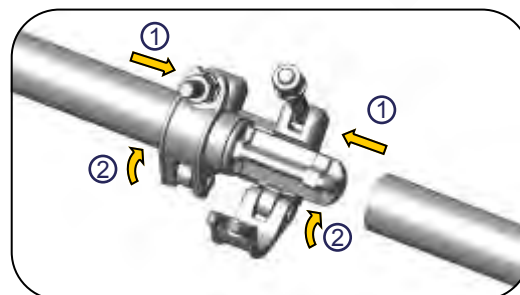


50805



1 Assembler les 2 tubes avec la broche de jonction.

2 Assembler le collier de jonction puis le bloquer.



**Couple de serrage des colliers :
50N.m pour un tube Ø48,3mm
25N.m pour un tube Ø50mm

LES AMARRAGES

Les amarrages sont des éléments qui relient l'échafaudage aux ancrages disposés dans la façade du bâtiment.

LES VÉRINS D'AMARRAGE :

Code	Désignation	Poids (kg)
20852*	Vérin d'amarrage pour fenêtre 0,7m à 1m	6
20862*	Vérin d'amarrage pour fenêtre 1m à 1,7m	7,8

20852



LES TUBES GALVANISÉS :

Code	Désignation	Poids (kg)
50177*	Tube galvanisé Ø48,3 x 3,2 lg 1m	3,9
22501*	Tube galvanisé Ø48,3 x 3,2 lg 1,5m	5,8
50178*	Tube galvanisé Ø48,3 x 3,2 lg 2m	7,7
50807*	Tube galvanisé Ø48,3 x 3,2 lg 6m	22,9

22501



LES BARRES À CROCHET :

Code	Désignation	Poids (kg)
20878*	Barre à crochet 0,5m	2,2
20871*	Barre à crochet 1,5m	5,7
20872*	Barre à crochet 2,5m	9,2

20871



LES BARRES D'AMARRAGE À CHEVILLER :

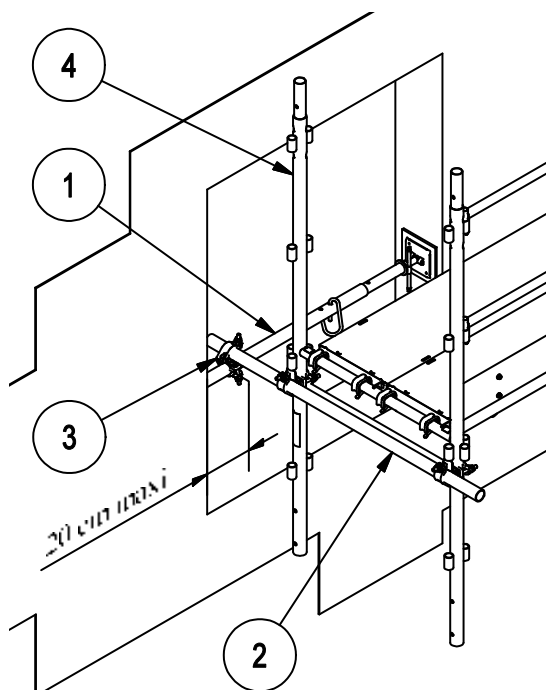
Code	Désignation	Poids (kg)
20868*	Barre d'amarrage à cheviller 0,5m	1,8
20870*	Barre d'amarrage à cheviller 1,5m	5
20869*	Barre d'amarrage à cheviller 2,5m	8,3

20868



*Ne fait pas partie de la nomenclature NF.

Amarrage et ancrage de l'échafaudage non recouvert



1 - Vérin d'amarrage (long. 1 à 1,70m)	20862
2 - Tube galva $\varnothing 48,3 \times 3,2$ (long. 1,5m)	22501
3 - Collier orthogonal (Qté: 3 par amarrage)	50890
4 - Cadre H de 2m	50030

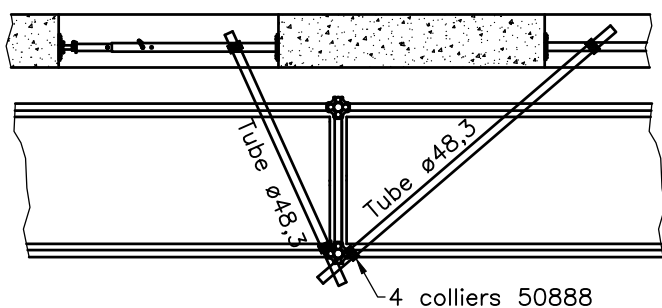
Positionner et bloquer le vérin d'amarrage (20862) horizontalement dans l'embrasure d'une fenêtre.

Mettre en place des cales en contreplaqué marine type CTBX ou équivalent entre les platines et les appuis.

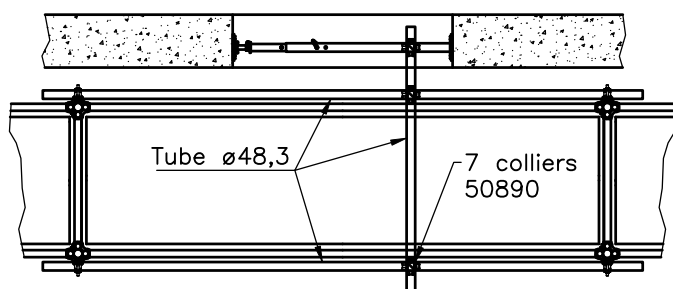
Assembler horizontalement le tube galva (22501) sur le montant et le vérin d'amarrage (20862) avec 3 colliers orthogonaux (50890). Le montage doit se faire à l'extrémité du vérin d'amarrage (20 cm maxi).

Autres modes d'amarrages

1- AMARRAGE EN UN POINT SUR MONTANT



3- AMARRAGE AVEC DES TUBES $\varnothing 48,3$ ET COLLIER

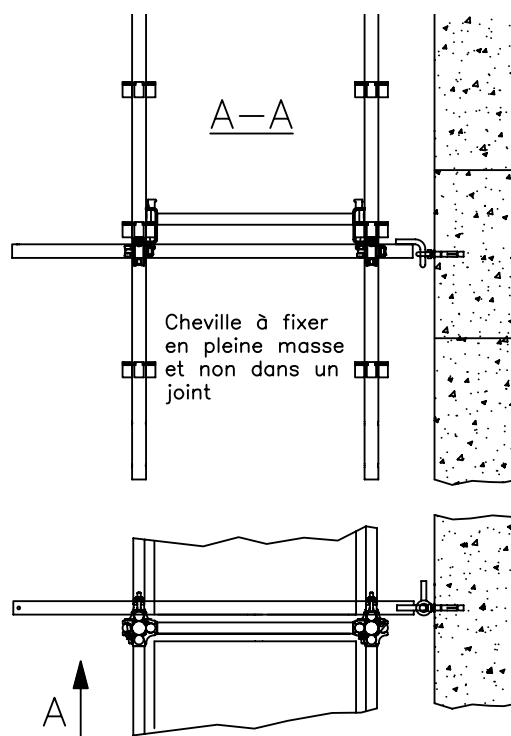


REMARQUE :

Vérifier que les chevilles résistent à un effort minimum d'arrachement de 300 daN.

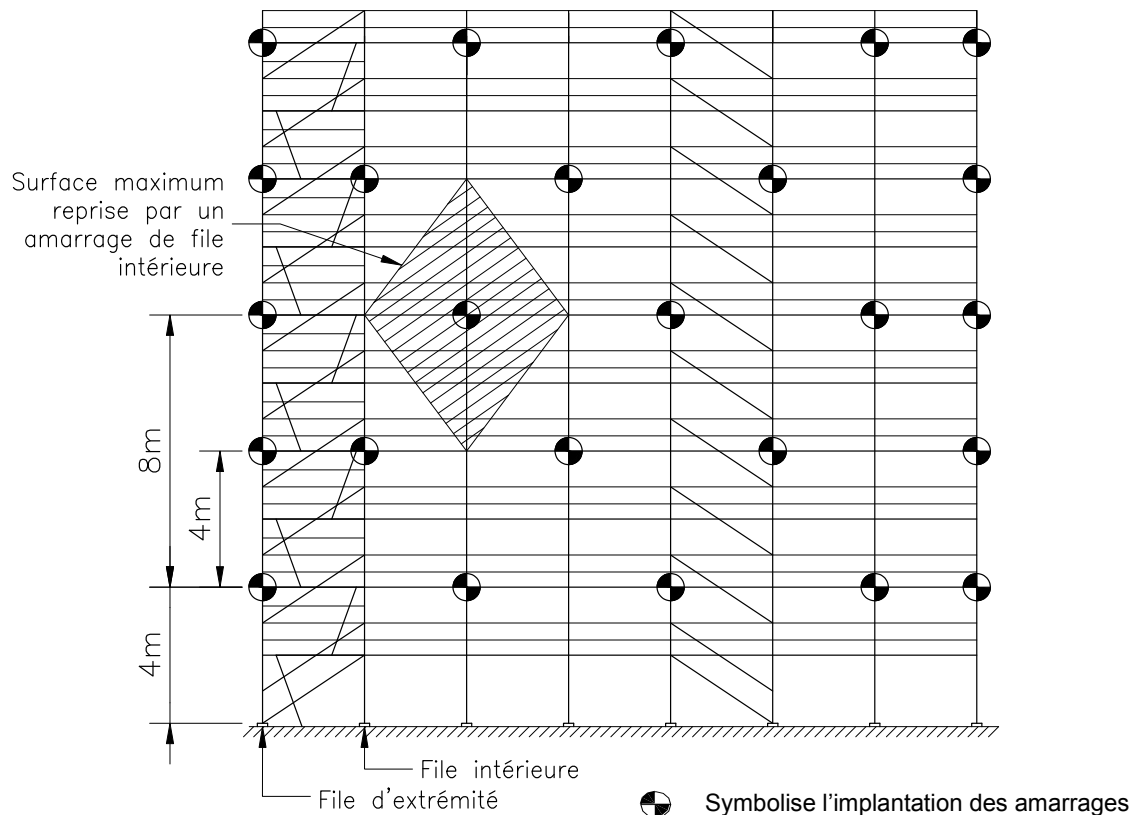
2- AMARRAGE SUR CHEVILLE

Utiliser des chevilles adaptées en fonction de la nature des matériaux, et de l'effort à transmettre.



Répartition des amarrages pour un échafaudage non recouvert

Échafaudage non recouvert : échafaudage sur lequel aucune protection, par filet, par bâche ou par bardage, n'est ajoutée.



POUR LES 2 FILES D'EXTRÉMITÉS :

Amarrer tous les 4m ainsi que sur le dernier niveau de plancher.

POUR LES FILES INTÉRIEURES :

Sur la première file intérieure, amarrer tous les 8m.

Sur la deuxième file intérieure, le premier amarrage est à 4m puis 8m entre les amarrages supérieurs.

Les amarrages sont positionnés à l'identique une file sur 2.

Un amarrage peut reprendre une surface maximum de :

- 24m² pour les travées de 3m de longueur.
- 20m² pour les travées de 2,5m de longueur.
- 16m² pour les travées de 2m de longueur.

L'échafaudage doit être amarré à la façade au moyen d'ancrages, de préférence près des intersections des montants avec les traverses. La conception des amarrages doit permettre à ceux-ci de résister aux forces horizontales parallèles et perpendiculaires à la façade.



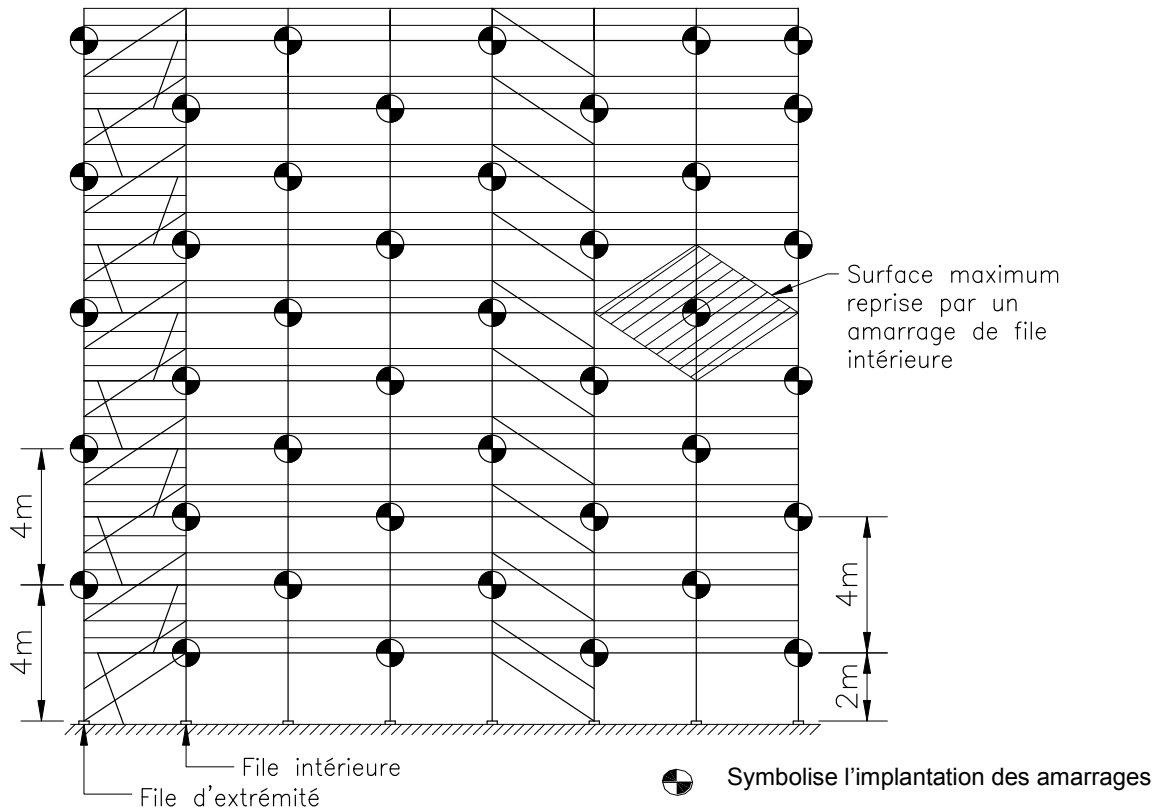
- ◆ Fixer les amarrages au fur et à mesure du montage.
- ◆ Prévoir des ancres complémentaires au niveau des poutres, des passages piétons, et des consoles.
- ◆ Vérifier que l'effort maximum de glissement du collier est supérieur à l'effort aux ancres.
- ◆ Vérifier la résistance du matériau d'accueil.
- ◆ Pour les efforts importants, augmenter la densité des amarrages.
- ◆ En cas de doute, nous consulter.

REMARQUE :

Pour un échafaudage non-recouvert, la force minimum d'arrachement du point d'ancrage est de 300 daN.

Répartition des amarrages pour un échafaudage recouvert.

Échafaudage recouvert : échafaudage sur lequel est ajouté et fixé à sa structure une protection par filet, bâche ou bardage.



Les amarrages sont positionnés à l'identique une file sur deux.
 Sur la première file, la distance entre les amarrages est de 4m.
 Sur la deuxième file, le premier amarrage est à 2m et 4m entre les amarrages supérieurs.
 Amarrer le dernier niveau sur les 2 files d'extrémités.

Un amarrage peut reprendre une surface maximum de :

- 12m² pour les travées de 3m de longueur.
- 10m² pour les travées de 2,5m de longueur.
- 8m² pour les travées de 2m de longueur.

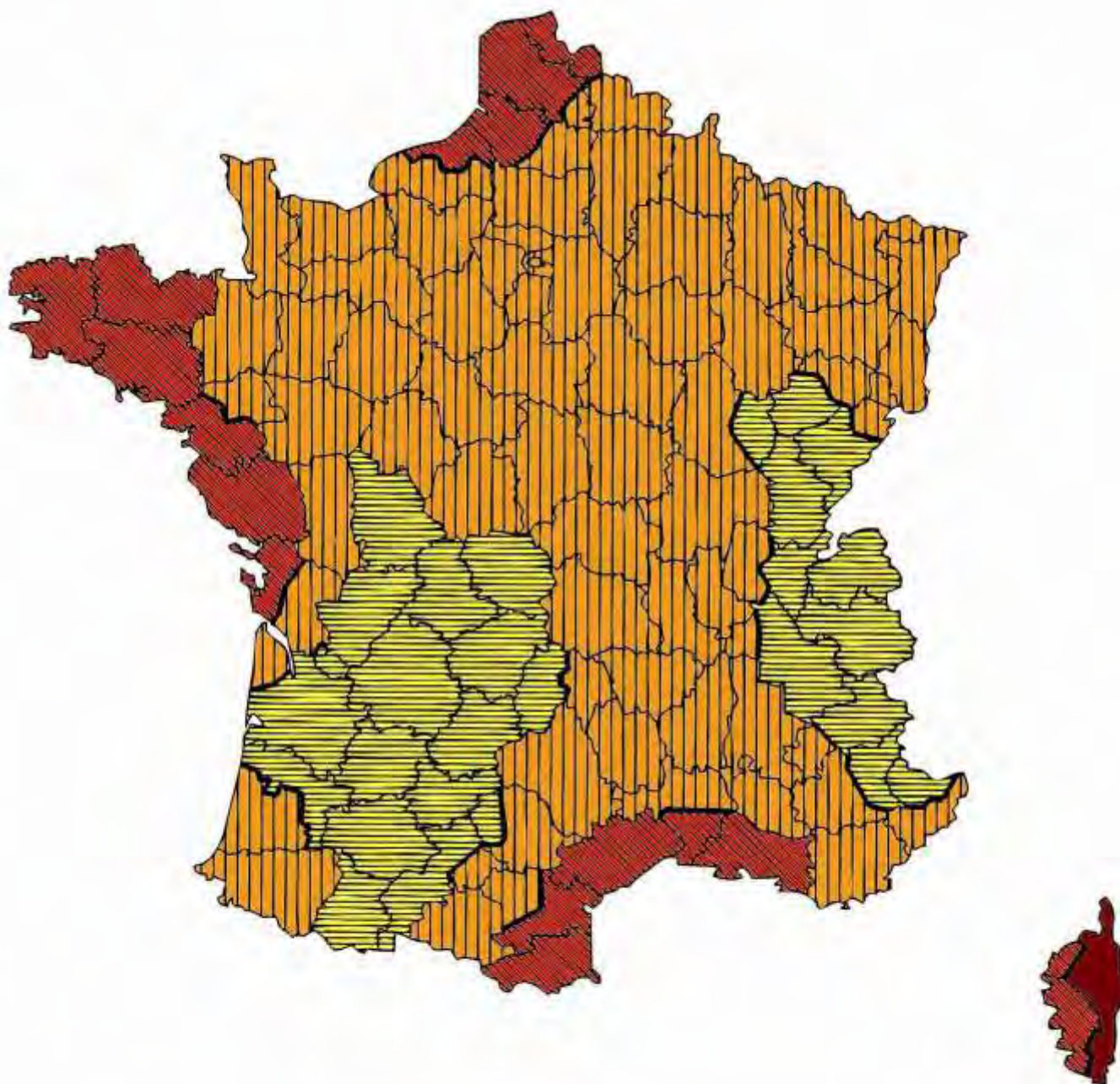


- ◆ Fixer les amarrages au fur et à mesure du montage.
- ◆ Prévoir des ancrages complémentaires au niveau des poutres, des passages piétons, et des consoles.
- ◆ Vérifier que l'effort maximum de glissement du collier est supérieur à l'effort aux ancrages.
- ◆ Vérifier la résistance du matériau d'accueil.
- ◆ Pour les efforts importants, augmenter la densité des amarrages.
- ◆ En cas de doute, nous consulter.

REMARQUE :

Les filets et les bâches doivent être refermés aux extrémités.

Carte des zones de vents :



Zones	Valeurs de la vitesse du vent (km/h)		Pression dynamique (daN/m ²)	
	Vent normal	Vent extrême	Vent normal	Vent extrême
1	103	136,1	50	87,5
2	112,7	149,1	60	105
3	126	166,6	75	131
4	137,9	182,5	90	157,5
5	159,2	210,6	120	210

Guadeloupe : Zone 5
 Martinique : Zone 5
 Guyane : Zone 1
 Réunion : Zone 5
 Mayotte : Zone 5

Source : Règles NV65 Février 2009
 Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB)
www.cstb.fr

Efforts moyens aux ancrages en daN et densité des ancrages

ECHAFAUDAGE AU VENT BÂTIMENT FERMÉ :

daN	Non recouvert		Filet Porosité $\geq 50\%$		Bâche Porosité $\leq 20\%$	
	VN	VE	VN	VE	VN	VE
Zone 1	107	188	141	246	726	1271
Zone 2	129	225	169	295	871	1525
Zone 3	161	282	211	369	1089	1906
Zone 4	193	338	253	443	1307	2287
Densité	1 / 24m ²		1 / 12m ²		1 / 12m ²	

ECHAFAUDAGE SOUS LE VENT BÂTIMENT FERMÉ :

daN	Non recouvert		Filet Porosité $\geq 50\%$		Bâche Porosité $\leq 20\%$	
	VN	VE	VN	VE	VN	VE
Zone 1	107	188	141	246	528	924
Zone 2	129	225	169	295	634	1109
Zone 3	161	282	211	369	792	1386
Zone 4	193	338	253	443	950	1663
Densité	1 / 24m ²		1 / 12m ²		1 / 12m ²	

ECHAFAUDAGE DEVANT BÂTIMENT OUVERT À 30% MAXIMUM :

daN	Non recouvert		Filet Porosité $\geq 50\%$		Bâche Porosité $\leq 20\%$	
	VN	VE	VN	VE	VN	VE
Zone 1	215	375	281	491	858	1502
Zone 2	257	450	337	589	1030	1802
Zone 3	322	563	421	736	1287	2252
Zone 4	386	676	505	884	1544	2703
Densité	1 / 24m ²		1 / 12m ²		1 / 12m ²	

Source : Guide Professionnel du Syndicat Français de l'Échafaudage, du Coffrage, et de l'Étalement (SFECE)

LES CONSIGNES D'AFFICHAGE

Code	Désignation	Poids (kg)
22700	Panneau de chantier	0,2

AFFICHAGE PENDANT LE MONTAGE ET LE DÉMONTAGE :

Pendant les opérations de montage et de démontage, un panneau doit indiquer que l'accès est interdit à toute personne étrangère à ces opérations.

AFFICHAGE PENDANT L'EXPLOITATION :

Un panneau de chantier doit être fixé à proximité des accès, entre le 1^{er} et le 2^{ème} niveau de plancher. Il indique les différents critères de charges suivant les normes NF EN 12810 et 12811.

CDH Group - DUARIB
 Route de la Livrairie - 37411
 44310 St Philbert sur Grand Lieu
 Tél : 02 40 78 87 22
 Télécopie : 02 40 78 76 71
 www.duarib.fr
 e-mail : welcome@duarib.fr

RECOUVERT ÉCHAFAUDAGE NON RECOUVERT

CLASSE DE CHARGE DE L'ECHAFAUDAGE SUIVANT NORMES NF EN 12810-1 et 12811-1

CHARGES D'EXPLOITATION
 Ne pas dépasser le nombre de planchers chargés et les valeurs indiquées ci-dessous

Charges réparties (par travée)

daN/m² sur 1 niveau de plancher
 et
 daN/m² sur 1 niveau inférieur

Rappel chargement local : charge concentré sur 0,50m x 0,50m

daN maximum par plancher

CHARGES SUR TRAVÉES D'ACCÈS hors zone de travail

Charge répartie daN/m² Charge concentrée (sur 0,50m x 0,50m) daN

RÉFÉRENCE CHANTIER

ACCÈS INTERDIT AUX PERSONNES NON AUTORISÉES

D060101B

ATTENTION :

La classe de l'échafaudage est donnée par la travée de plus grande dimension, les charges sont données pour une travée avec un niveau chargé à 100% plus le niveau inférieur chargé à 50%.

EXEMPLE :

Échafaudage F3000 constitué de 4 travées :

1 x travée de 3m x 0,83m

2 x travées de 2,5m x 0,83m

1 x travée de 2m x 0,83m






L'échafaudage n'est pas recouvert d'un filet ou d'une bâche.

Dans cet exemple la travée de 3m x 0,83m donne la classe de l'échafaudage et attribue ainsi les différents critères de charge pour l'ensemble de l'échafaudage.

	Critère	F3000 Largeur du plancher : 0,83m
1	Logo d'entreprise	Insérer votre logo d'entreprise
2	Échafaudage recouvert	
3	Échafaudage non recouvert	Cocher la case (non bâché)
4	Classe de charge de l'échafaudage	4
5	Charges réparties sur 1 niveau de plancher	300 daN/m ²
6	Charges réparties sur 1 niveau inférieur	150 daN/m ²
7	Charges concentrées par travée	300 daN
8	Charge répartie sur travées d'accès	300 daN/m ²
9	Charge concentrée sur travées d'accès	300 daN
10	Référence du chantier	Inscrire la référence du chantier

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

OBLIGATIONS :

- Effectuer toutes les opérations avec un personnel formé dans le respect et l'ordre des séquences décrites dans cette notice, et également dans le respect du code du travail, de la réglementation en vigueur et notamment l'arrêté du 21 décembre 2004 relatif aux vérifications des échafaudages ainsi que le décret du 1er septembre 2004 relatif à l'utilisation. 
- Porter obligatoirement les Équipements de Protection Individuelle (EPI) :
 - Un casque avec jugulaire, des chaussures de sécurité, et des gants.    
 - Avoir à disposition un harnais et une longe de sécurité .
- N'utiliser que des composants de fabrication **duarib** cités dans cette notice.
- Effectuer les examens et vérifications périodiques du matériel conformément à la réglementation en vigueur.
- Monter les composants de l'échafaudage conformément à la notice de montage.
- Vérifier, lors de la mise en place des premiers éléments, les aplombs et les niveaux. Cette vérification doit également se faire au fur et à mesure de la mise en place des contreventements.
- Vérifier que les assemblages des différents éléments sont corrects et qu'ils assurent une bonne liaison et un bon verrouillage. Vérifier s'il est nécessaire de mettre en place des goupilles ou des boulons.
- Mettre en place à chaque niveau les planchers, les garde-corps et en priorité les garde-corps définitifs, les plinthes et les moyens d'accès (planchers, trappes, échelles) au fur et à mesure du montage.
- Lorsque la structure atteint un point prévu pour un ancrage, procéder à l'exécution immédiate de celui-ci.

Si l'échafaudage présente des différences par rapport aux montages décrit dans cette notice, il faut :

- Qu'un plan de montage, d'utilisation et de démontage soit établi. Qu'un calcul de résistance et de stabilité soit réalisé par une personne compétente. Ces documents doivent être conservés sur le chantier où est installé l'échafaudage.
- Ou consulter **duarib**.

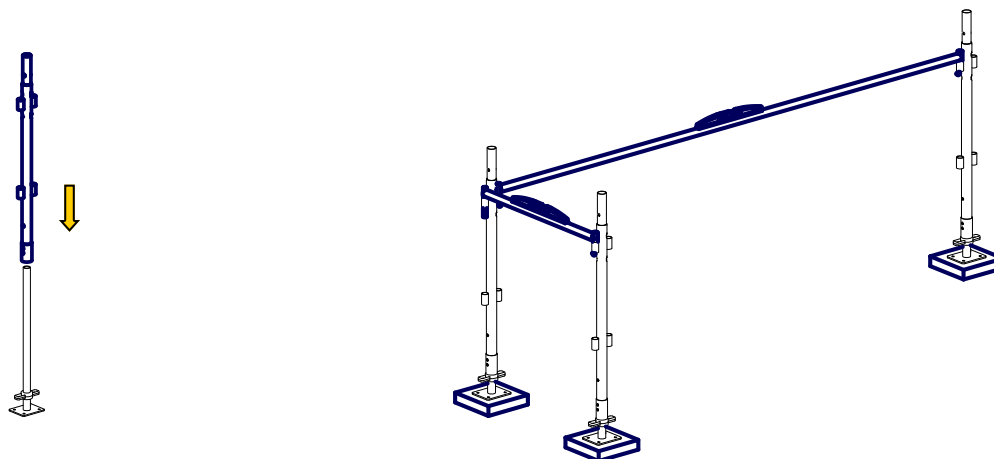
PRÉCAUTIONS :

- L'aire de montage doit être balisée et le matériel doit être stocké convenablement sans entraver la circulation des tiers et permettre le bon déroulement du chantier.
- Vérifier que l'on ne peut pas s'approcher d'une ligne d'alimentation électrique sous tension (prendre en compte la longueur des matériels manutentionnés) à moins de trois mètres, pour une ligne dont la tension est inférieure à 50 000 volts, et à moins de cinq mètres, pour une ligne dont la tension est supérieure ou égale à 50 000 volts. Si ce n'est pas le cas, on demande une coupure du réseau (avec attestation de mise hors tension fournie par l'exploitant) ou bien on fait mettre en place des écrans de protection.
- Ne pas recouvrir de filet ou de bâche un échafaudage en cours de montage.
- Ne pas encombrer les travées d'accès.
- Ne pas sauter sur les planchers.
- Ne monter et descendre de l'échafaudage que par les trappes des planchers.
- Ne pas adapter d'échelle ou tout autre accessoire sur le plancher pour rehausser la hauteur de l'échafaudage.

SÉQUENCES DE MONTAGE VERSION LISSES

Pour le montage de chacun des **composants** décrits dans ces séquences, se référer aux **chapitres** correspondants.

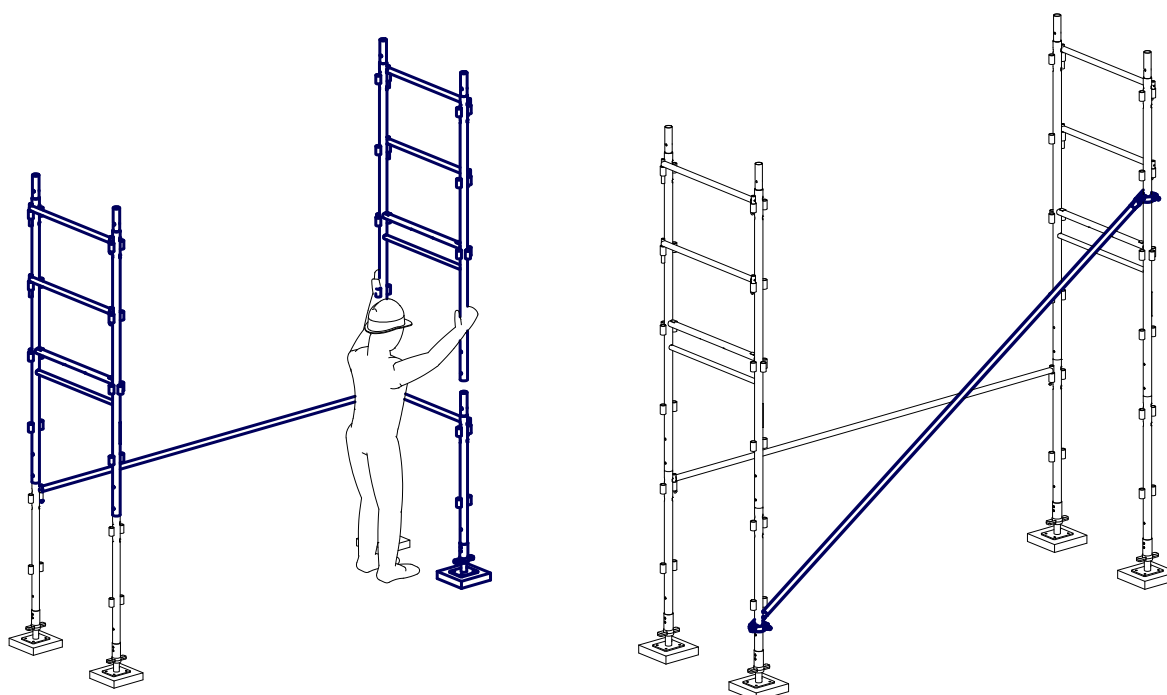
Montage des éléments de départ



1 Installer des **montants** sur les **semelles**.

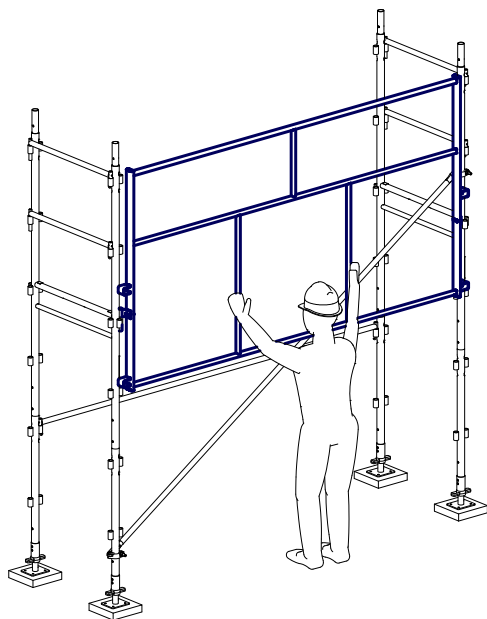
2 Mettre des **calages adaptés** sous les **semelles**. Relier les **montants** avec des **lisses** pour faciliter le montage des composants suivants. Régler le niveau dans les 2 sens.

Protection et montage du 1^{er} niveau

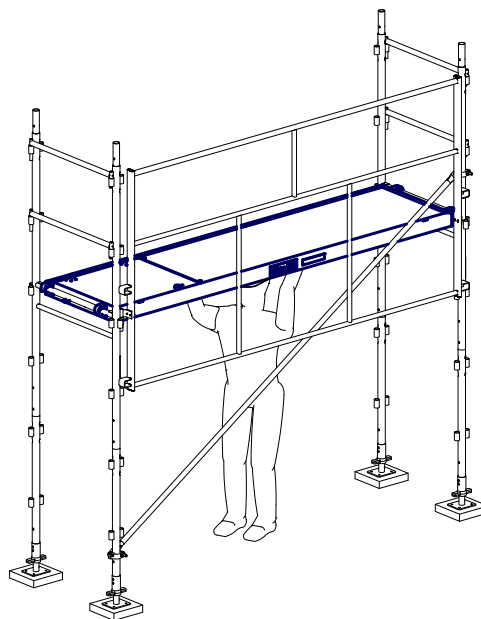


3 Répéter l'étape 2 et installer des **cadres** équipés de **lisses** sur les **montants**.

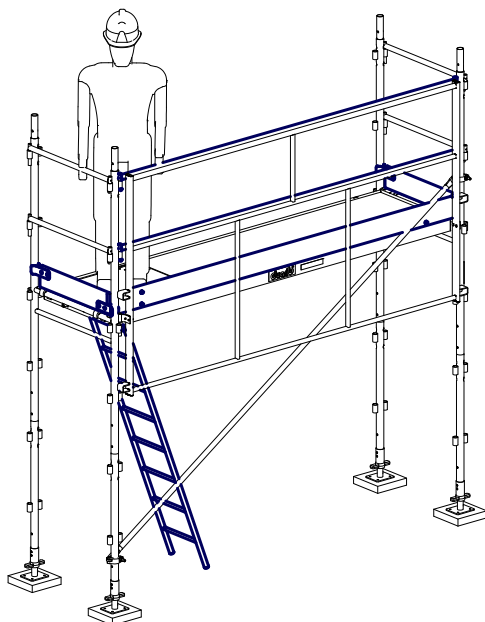
4 Installer une **diagonale à colliers**, vérifier le réglage du niveau.



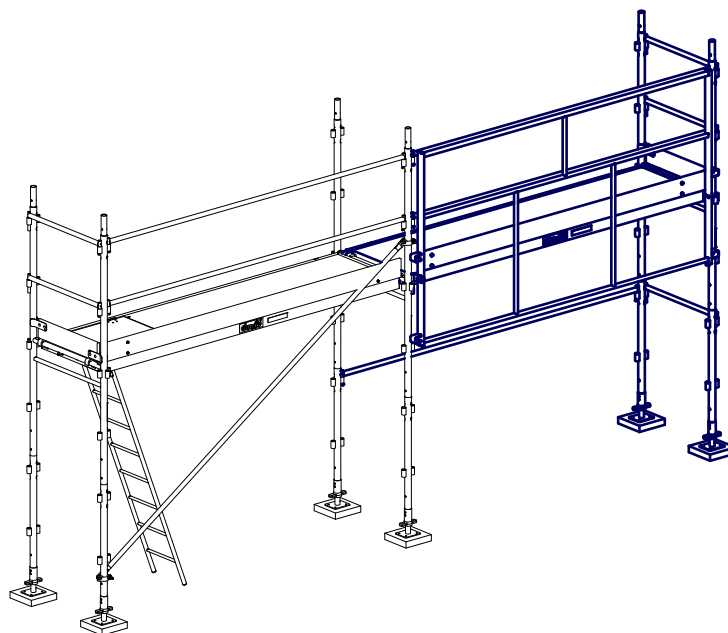
5 Installer le *garde-corps de montage*.



6 Installer un *plancher à trappe*.



7 Installer l'*échelle*. Installer les *lisses* qui remplaceront le *garde-corps de montage*. Installer les *plinthes*.

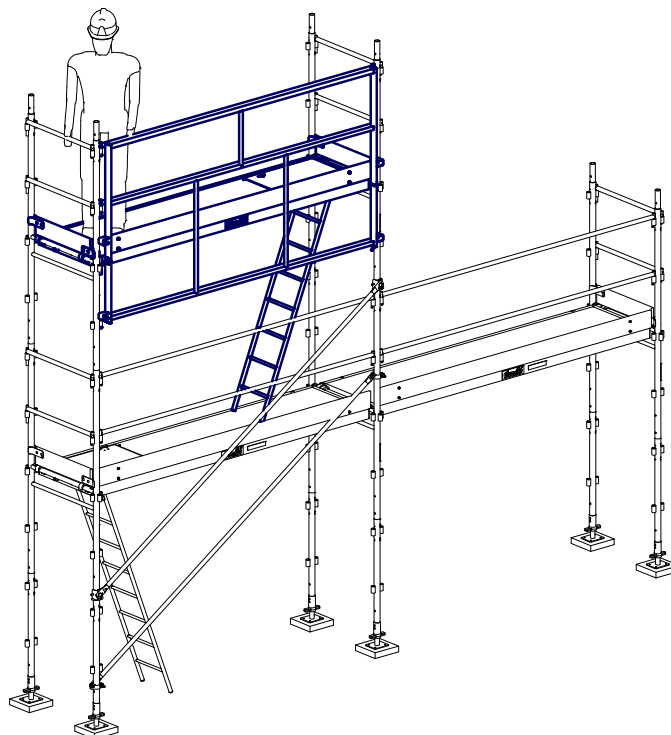
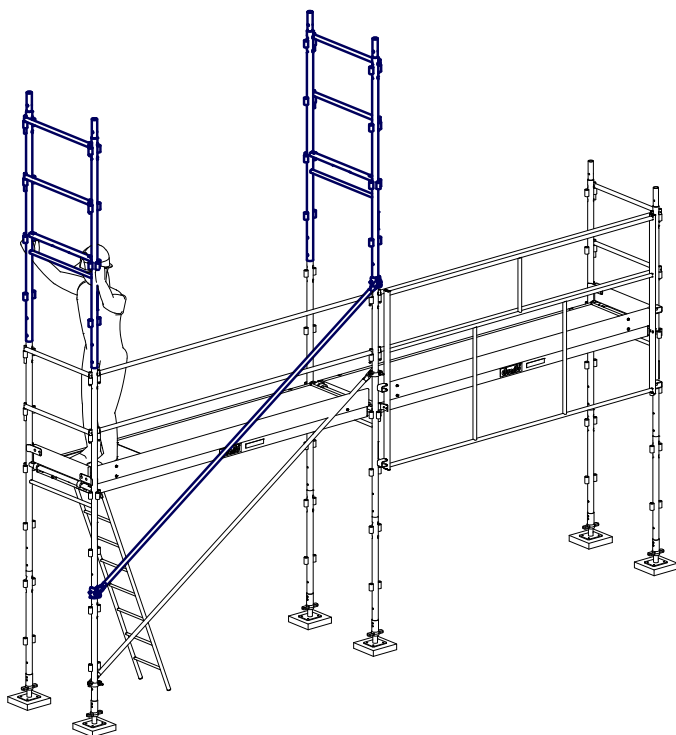


8 Répéter les étapes 1 à 6 jusqu'à atteindre le nombre de travées souhaité.



- ◆ Dès que la structure atteint un point prévu pour un **amarrage**, installer immédiatement celui-ci.
- ◆ Installer une **diagonale** toutes les 4 travées maximum.
- ◆ Installer des planchers à trappe et des **échelles** pour les travées d'accès tous les 20m maximum.

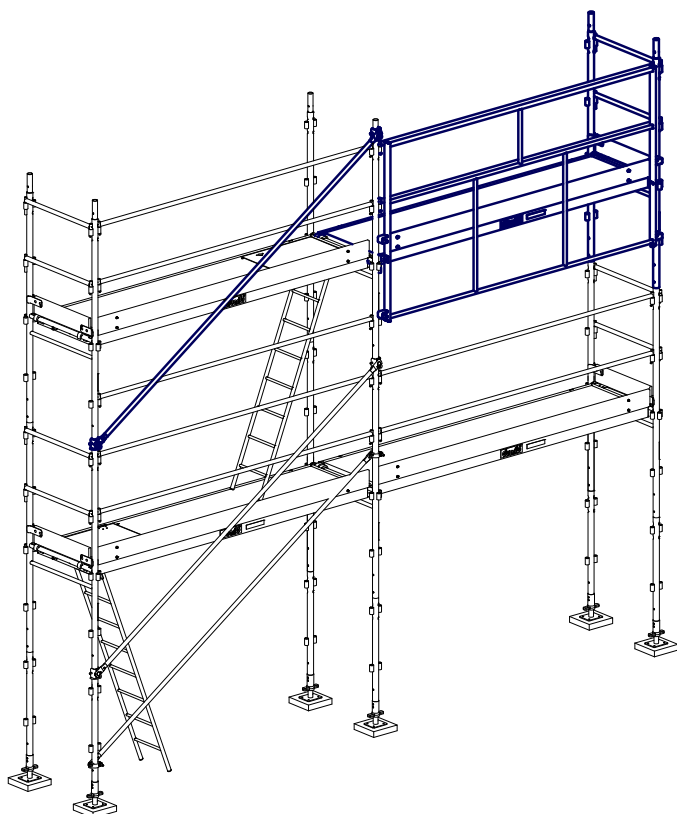
Protection et montage du 2^{ème} niveau



- 9** Installer des **cadres** équipés de **lisses**. Installer une **diagonale** à chapes.

- 10** Installer le **garde-corps de montage**.
Installer un **plancher à trappe**.
Installer l'**échelle**.
Installer les **lisses** qui remplaceront le **garde-corps de montage**.
Installer les **plinthes**.
Ajouter une **lisse** de protection sur les travées d'accès.

- 11** Installer un **cadre** équipé de **lisses**.
Installer le **garde-corps de montage**.
Installer un **plancher**.
Installer les **lisses** qui remplaceront le **garde-corps de montage**.
Installer les **plinthes**.
Installer une **diagonale à chapes** toutes les 4 travées.
Répéter ces opérations autant de fois que nécessaire.

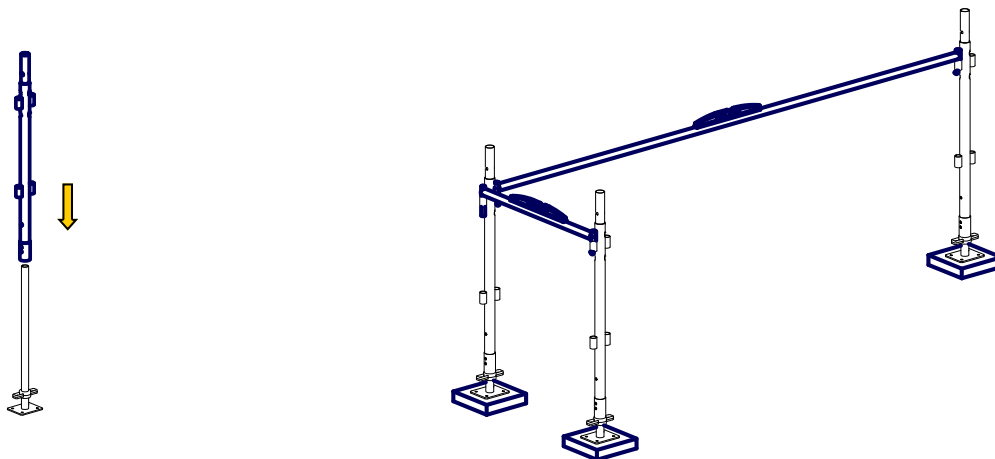


- ◆ Dès que la structure atteint un point prévu pour un **amarrage**, installer immédiatement celui-ci.
- ◆ Installer une **diagonale** toutes les 4 travées maximum.
- ◆ Installer des **planchers à trappe** et des **échelles** pour les travées d'accès tous les 20m maximum.
- ◆ A chaque niveau, le **plancher à trappe** et l'**échelle** sont inversés par rapport aux précédents afin de faciliter l'accès.
- ◆ Installer une **lisse** de protection sur les travées d'accès.

SÉQUENCES DE MONTAGE VERSION EXMDS

Pour le montage de chacun des **composants** décrits dans ces séquences, se référer aux **chapitres** correspondants.

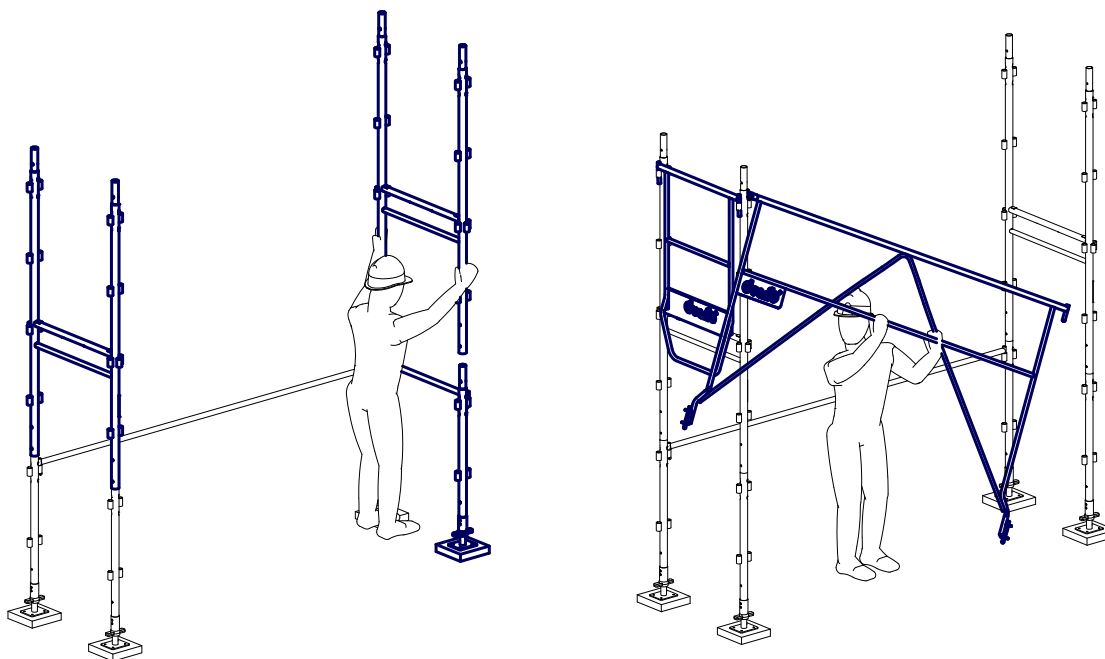
Montage des éléments de départs



1 Installer des **montants** sur les **semelles**.

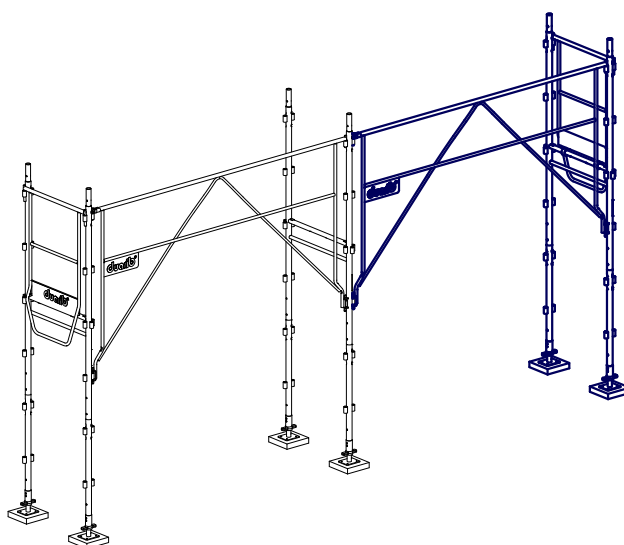
2 Mettre des **calages adaptés** sous les **semelles**. Relier les **montants** avec des **lisses** pour faciliter le montage des pièces suivantes. Régler le niveau dans les 2 sens.

Protection du 1^{er} niveau



3 Répéter l'étape 2 et installer des **cadres** sur les **montants**.

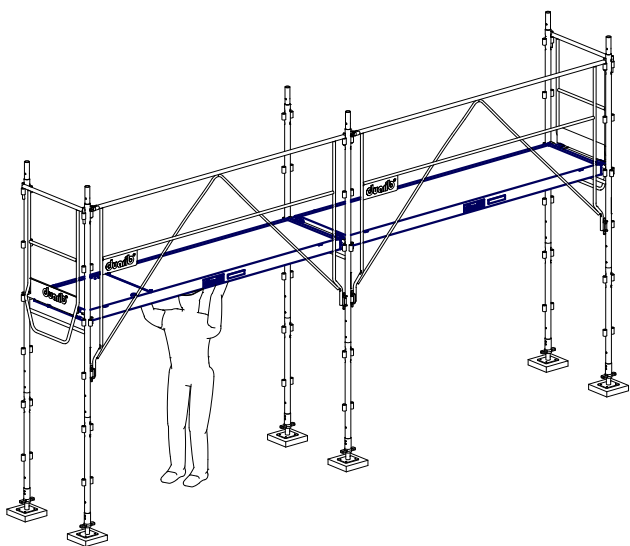
4 Monter les **garde-corps "EXMDS"** à partir du sol.



5

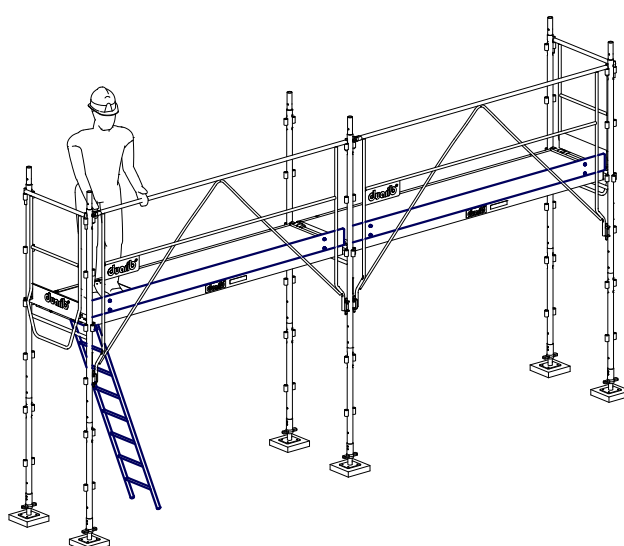
Répéter les étapes 1 à 4 jusqu'à atteindre le nombre de travées souhaité.

Montage du 1^{er} niveau



6

Installer un **plancher à trappe** pour chacune des travées d'accès. Installer des **planchers** sur les autres travées.

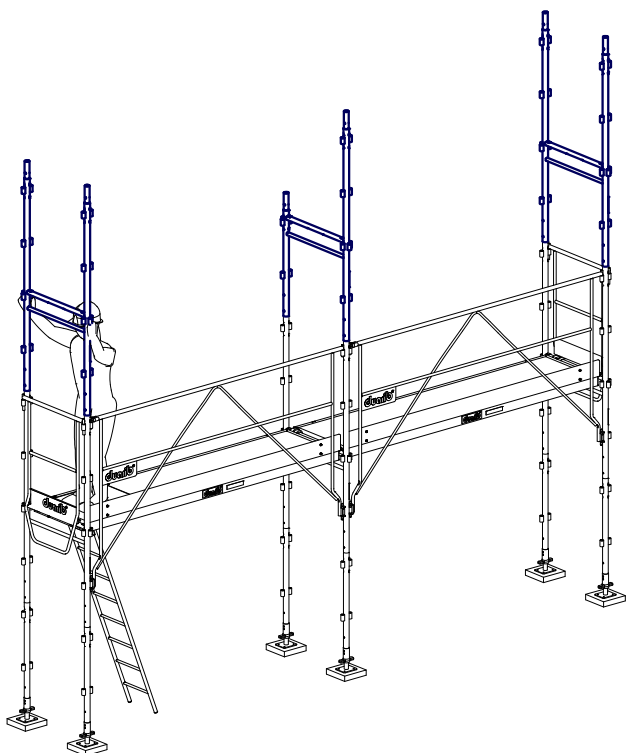


7

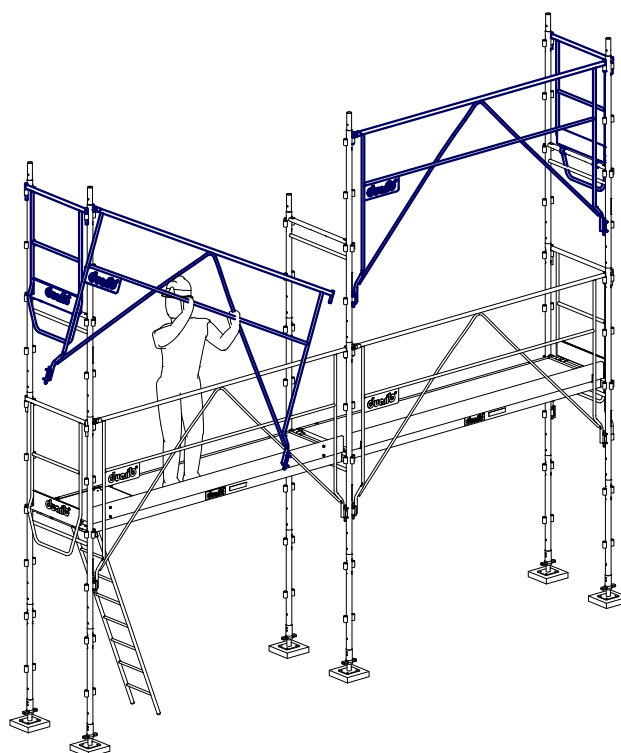
Installer l'**échelle**. Installer les **plinthes**.



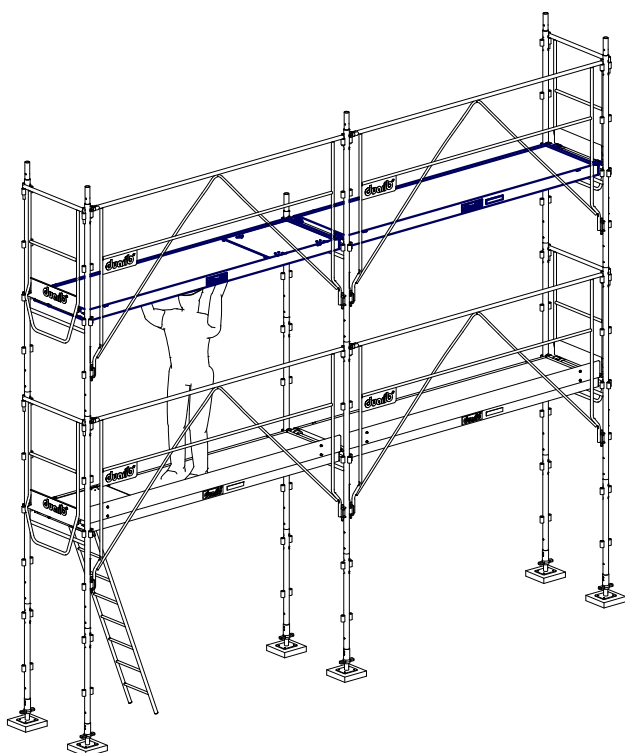
- ◆ Dès que la structure atteint un point prévu pour un **amarrage**, installer immédiatement celui-ci.
- ◆ Installer des **planchers à trappe** et des **échelles** pour les travées d'accès tous les 20m maximum.

Montage du 2^{ème} niveau

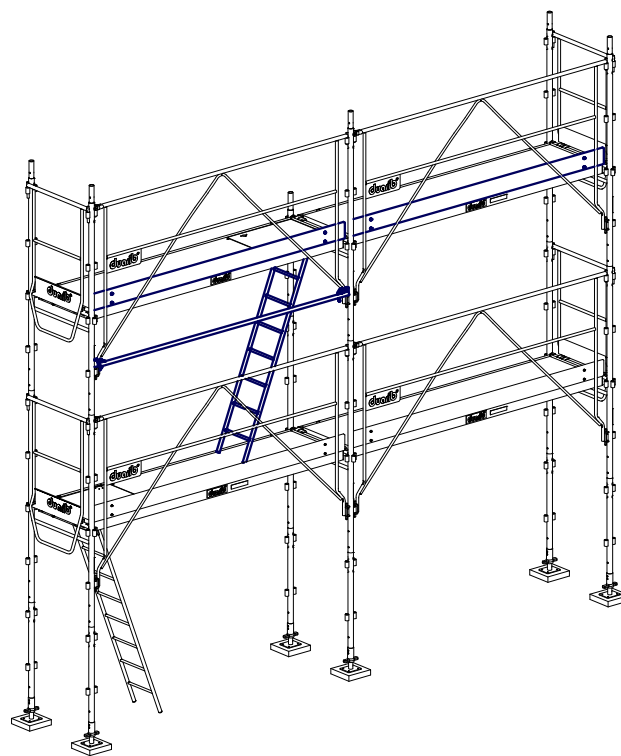
- 7** Installer des **cadres**. S'il s'agit du dernier niveau de plancher, installer des **demi-cadres** sur les files intérieures.



- 8** Installer les **garde-corps EXMDS** du 2^{ème} niveau à partir du 1^{er} niveau.



- 10** Installer un **plancher à trappe** pour chacune des travées d'accès. Installer des **planchers** sur les autres travées.



- 11** Installer **l'échelle**, les **plinthes**, et une **lisse de protection pour garde-corps EXMDS**.



- ◆ Dès que la structure atteint un point prévu pour un **amarrage**, installer immédiatement celui-ci.
- ◆ Installer des planchers à trappe et des **échelles** pour les travées d'accès tous les 20m maximum.
- ◆ A chaque niveau, le plancher à trappe et **l'échelle** sont inversés par rapport aux précédents afin de faciliter l'accès.
- ◆ Installer une **lisse de protection pour garde-corps EXMDS** sur les travées d'accès.

MAINTENANCE

Comme tout matériel, l'échafaudage nécessite une maintenance continue. Des vérifications périodiques de l'échafaudage sont nécessaires pour s'assurer de sa conformité et de sa stabilité.

Les examens susceptibles de faire partie des vérifications sont recensés dans l'Arrêté du 21 décembre 2004 :

L'EXAMEN D'ADÉQUATION :

On entend par "Examen d'adéquation d'un échafaudage", l'examen qui consiste à vérifier que l'échafaudage est approprié aux travaux que l'utilisateur prévoit d'effectuer, ainsi qu'aux risques auxquels les travailleurs sont exposés, et que les opérations prévues sont compatibles avec les conditions d'utilisation de l'échafaudage définies par le fabricant.

L'EXAMEN DE MONTAGE ET D'INSTALLATION :

On entend par "Examen de montage et d'installation d'un échafaudage", l'examen qui consiste à s'assurer que l'échafaudage est monté et installé de façon sûre, conformément à la notice du fabricant ou, lorsque la configuration de montage ne correspond pas à un montage prévu par la notice, en tenant compte de la note de calcul, et conformément au plan de montage établi par une personne compétente.

L'EXAMEN DE L'ÉTAT DE CONSERVATION :

On entend par "Examen de l'état de conservation de l'échafaudage" l'examen qui a pour objet de vérifier le bon état de conservation des éléments constitutifs de cet échafaudage pendant toute la durée de son installation.

Des vérifications complémentaires sont nécessaires après toute défaillance de l'installation, tout effort anormal, ou lorsque l'échafaudage a subi des démontages ou des modifications.

Les 4 types de vérifications sont (articles 4, 5, 6 de l'Arrêté du 21 décembre 2004) :

- Vérification avant mise en service
- Vérification avant remise en service
- Vérification journalière
- Vérification trimestrielle

Cette vérification peut être effectuée par l'utilisateur, confiée à un organisme de contrôle, ou à l'entreprise ayant effectué la mise en place de l'échafaudage.

Les résultats et dates de ces vérifications, ainsi que les noms et qualités des personnes qui les ont effectuées, doivent être consignés sur le registre comme défini dans les articles L. 4711-105 du Code du travail.

POINTS À CONTRÔLER AU COURS DES VÉRIFICATIONS :

- Présence et bonne installation des dispositifs de protection collective et des moyens d'accès.
- Absence de déformation permanente ou de corrosion des éléments constitutifs de l'échafaudage pouvant compromettre sa solidité.
- Présence de tous les éléments de fixation ou de liaison des constituants de l'échafaudage et absence de jeu décelable susceptible d'affecter ses éléments.
- Bonne tenue des éléments d'amarrage et d'ancrage.
- Présence de tous les éléments de calage et de stabilisation ou d'immobilisation.
- Bonne fixation des filets et des bâches sur l'échafaudage ainsi que de la continuité du bâchage sur toute la surface extérieure.
- Maintien de la continuité, de la planéité, de l'horizontalité et de la bonne tenue de chaque niveau de plancher.
- Visibilité des indications sur l'échafaudage relatives aux charges admissibles.
- Absence de charges dépassant ces limites admissibles.
- Absence d'encombrement des planchers

DÉMONTAGE

- Vérifier la quantité et la qualité des amarrages avant de commencer le démontage.
- Les phases de démontage s'effectuent en sécurité et en ordre inverse de celles du montage.
- Vérifier l'état du matériel avant stockage, et mettre au rebut tout élément défectueux ou détérioré.

GARANTIE

Nous garantissons nos matériels (sauf clauses spéciales acceptées entre le client et nous-mêmes ou figurant dans les conditions de vente de nos catalogues) pendant un an à dater de la mise à disposition, contre tous vices de fabrication et matières, à l'exclusion :

- de la main d'œuvre et des frais de déplacements,
- des pièces d'usures,
- de l'usure provoquée par manque d'entretien, chocs, maladresse et inexpérience,
- de l'utilisation du matériel dans les conditions qui ne seraient pas conformes à celles définies par CDH Group-Duarib.

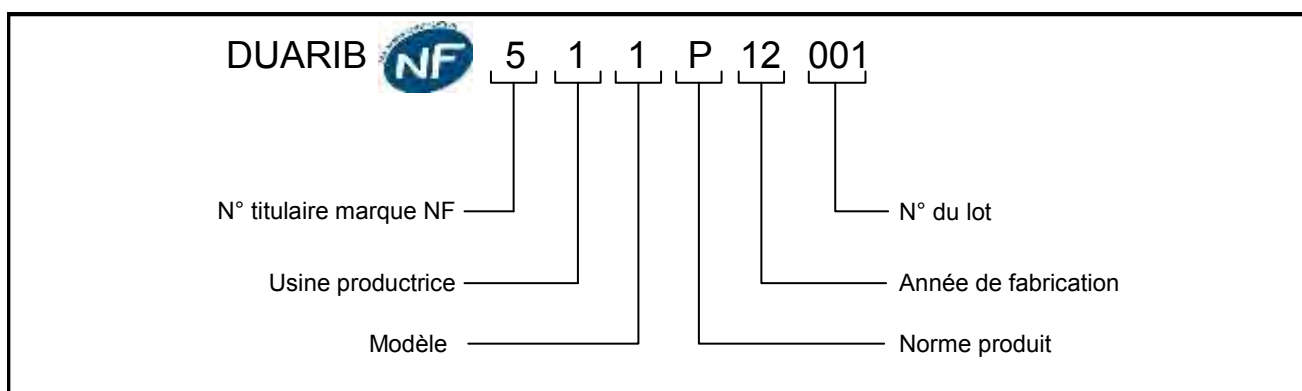
De convention expresse, notre garantie est limitée à l'échange pur et simple des pièces ou matériels retournés franco en nos magasins, dans un délai de 15 jours, et reconnus défectueux par nos services techniques. Toute autre indemnité, pour quelque cause que ce soit, et notamment pour pertes, dégâts et préjudices de toute nature que l'utilisation de notre matériel pourrait entraîner, est formellement exclue de la garantie.

La modification, la réparation ou le remplacement des pièces pendant la période de garantie ne peut avoir effet de prolonger le délai de garantie. Notre responsabilité cesse lorsque nos matériels auront été modifiés en dehors de nos ateliers sauf accord préalable écrit de notre part. La garantie n'est applicable que si le client a satisfait aux obligations générales du présent contrat et en particulier aux conditions de paiement convenues et mentionnées sur la facture.

MARQUAGE DES COMPOSANTS



Le règlement particulier de la marque NF échafaudages (NF096) impose le marquage des composants de la structure ainsi que de ses accessoires.



LEXIQUE

Accès	Assure la circulation verticale des opérateurs. Ces accès peuvent être des échelles, ou des escaliers.
Amarrage	Relie l'échafaudage aux ancrages disposés dans la façade du bâtiment.
Ancrage	Dispositif inséré dans la façade d'un bâtiment ou attaché à celle-ci, destiné à fixer un élément d'amarrage.
Cadre	Élément vertical qui constitue la structure de l'échafaudage.
Calage	Élément permettant de répartir les charges de l'échafaudage sur le sol.
Collier ou raccord	Élément permettant l'assemblage de 2 tubes.
Console	Élément permettant d'élargir la surface de travail.
Contournement	Élément permettant de franchir des obstacles sur une façade.
Diagonale	Élément permettant de contreventer les échafaudages et d'assurer la rigidité de l'assemblage.
File (de montants)	Ensemble de montants, assemblés les uns au-dessus des autres.
Garde-corps	Élément de protection contre les chutes de personnes au niveau d'un plancher de travail.
Garde-corps	Assure la protection contre les chutes de hauteur en phase de mise en œuvre.
Garde-corps	Assure la protection contre les chutes de hauteur en phase de mise en œuvre et en phase d'exploitation.
Laçage	Contreventement des poutres de franchissement sur 2 plans horizontaux afin d'assurer la rigidité de l'ensemble.
Longeron	Élément horizontal constituant la structure de l'échafaudage.
Lisse	Élément horizontal de protection contre les chutes de hauteur de personnes.
Montant	Élément vertical qui constitue la structure de l'échafaudage.
Nœud	Système d'assemblage qui assure la connexion des éléments dans des directions différentes.
Pare-pierres	Élément destiné à arrêter les objets et matériaux dans leur chute avant qu'ils ne touchent le sol.
Pare-pluie	Élément destiné à protéger les utilisateurs de l'échafaudage des intempéries.
Passage piéton	Assure la libre circulation et la protection du public sous l'échafaudage.
Plancher	Surface de travail constituée par un ou plusieurs planchers.
Plinthe	Élément du garde-corps de protection contre les chutes de hauteur positionné en bordure de plancher, cet élément protège également contre les chutes d'objets.
Poutre de franchissement	Élément permettant, par suppression locale d'une ou plusieurs files de montants, de franchir un obstacle ou de réserver un accès.
Recouvert	Se dit d'un échafaudage sur lequel est ajouté et fixé à sa structure une protection par filet, bâche ou bardage.
Non Recouvert	Se dit d'un échafaudage sur lequel aucune protection par filet, bâche ou bardage, n'est ajoutée.
Semelle	Élément permettant la mise à niveau de l'échafaudage.
Travée	Espace entre 2 files de montants dans le sens parallèle à la façade.
Traverse	Élément horizontal perpendiculaire à la façade.
Trappe	Élément auto-rabattable obturant les accès des planchers.
Vérin d'amarrage	Élément d'ancrage placé dans l'ouverture d'une façade et qui permet la reprise d'efforts, il permet d'amarrer l'échafaudage.



CDH Group - DUARIB

Route de la Limouzinière - BP 41
F - 44310 Saint-Philbert de Grand-Lieu

Téléphone : +33 (0)2 40 78 97 22

Télécopie : +33 (0)2 40 78 78 71

Télécopie service commercial : +33 (0)2 40 78 80 45

[**welcome@duarib.fr**](mailto:welcome@duarib.fr)



AGENCE DE PARIS

3 Rue Nicolas Robert - ZI des Mardelles

F - 93600 Aulnay sous Bois

Téléphone : +33 (0)1 48 69 40 00

Télécopie : +33 (0)1 48 69 64 44

[**duaribparis@duarib.fr**](mailto:duaribparis@duarib.fr)

