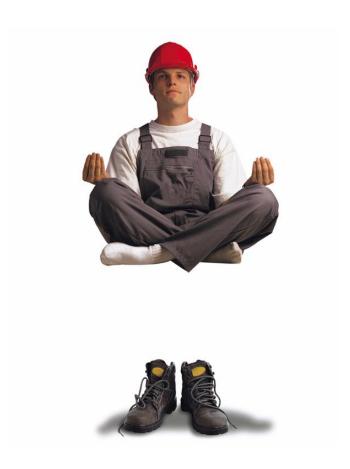


NOTICE TECHNIQUE





SOMMAIRE

	Page
1. GENERALITES	3
2. REPRESENTATION	3
Echafaudage avec garde corps standard Echafaudage avec garde corps de montage et d'exploitation	
3. NOMENCLATURE	4-5
4. CARACTERISTIQUES	
1. Portique	5
2. Garde corps	5
3. Diagonale	5
4. Vérin à pied	5-6
5. Plancher	6
6. Plinthe	6
7. Ancrage	
Pour piton	6-7
Pour couverture	7
8. Console	7-8
Spécifications dimensionnelles	7-8
9. Charges admissibles	9
10. Charges admissibles sur deux poutres	9-10
11. Contreventement	10-11
12. Portique passage piéton	11
5. RECOMMANDATIONS	12
6. REGLEMENTATION EN VIGUEUR CONCERNANT LA MISE EN	12
ŒUVRE ET L'UTILISATION DES ECHAFAUDAGES	13
7. NOTICE DE MONTAGE	14
Avec garde corps provisoire	15
Avec garde corps de montage et d'exploitation	16
Avec garde corps de montage et d'exploitation repliable	17-18

1. **GENERALITES**:

Cet échafaudage est spécialement conçu pour les travaux industriels et pour les chantiers du bâtiment.

Sa mise en place est rapide grâce au nombre restreint d'éléments.

Une rosace soudée (tous les 500 mm) sur les portiques et sur les montants permet d'établir des liaisons multidirectionnelles, d'intercaler différents plans de travail et de donner à l'échafaudage la géométrie idéale en fonction de chaque chantier.

La conformité à la Norme Européenne : EN 12810 et EN 12811.

2. <u>REPRESENTATION</u>:



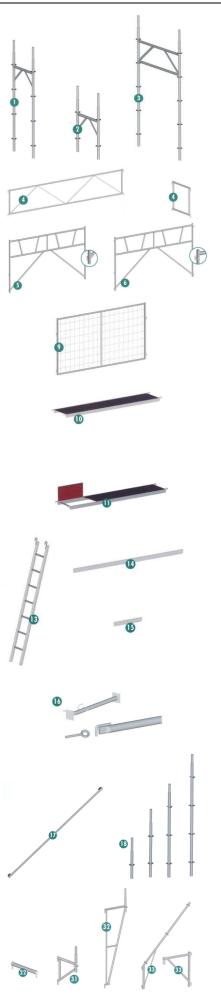
Montage avec garde-corps standard



Montage avec garde-corps de montage et d'exploitation

3. NOMENCLATURE:

Référence Désignation			Rep	
F060260740	Portique ACIER 2000/740 manchon ACIER	20.04	1	
F060210740	½ portique ACIER 1000×740 manchon ACIER	12.310	2	
F060271350	Portique piéton ACIER 2500/1300 manchon ACIER	35.50	3	
F061050740	Garde corps ACIER 740	4.370	4	
F061051000	Garde corps ACIER 1000	5.200	4	
F061051500	Garde corps ACIER 1500	7.600	4	
F061052500	Garde corps ACIER 2500	11.900	4	
F061053000	Garde corps ACIER 3000	13.500	4	
F100902500	Garde corps Montage ALU 2500	12.200	5	
F100903000	Garde corps Montage ALU 3000	14.200	5	
F061100740	Garde corps Montage d'extrémité ACIER 740	9.500	6	
F061101000-001	Garde corps Montage & Exploitation ACIER 1000	8.600	6	
F061101500	Garde corps Montage & Exploitation ACIER 1500	9.900	6	
F061102000	Garde corps Montage & Exploitation ACIER 2000	15.200	6	
F061102500	Garde corps Montage & Exploitation ACIER 2500	18.200	6	
F061103000	Garde corps Montage & Exploitation ACIER 3000	20.000	6	
F061042000	Garde corps grillagé ACIER 2000/1700	21.000	9	
F061042500	Garde corps grillagé ACIER 2500/1700	24.500	9	
F061043000	Garde corps grillagé ACIER 3000/1700	28.000	9	
F061152500	Garde corps Montage & Exploit. repliable 2500	14.300		
F061153000	Garde corps Montage & Exploit. repliable 3000	15.500		
P1000/690X3	PL Stand ALU/BOIS 1000×690	10.500	10	
P1500/690X3	PL Stand ALU/BOIS 1500x690	12.600	10	
P2000/690X3	PL Stand ALU/BOIS 2000x690	16.000	10	
P2500/690X3	PL Stand ALU/BOIS 2500x690	19.500	10	
P3000/690X3	PL Stand ALU/BOIS 3000x690	23.000	10	
PT2000/690X3	PL Trappe ALU/BOIS 2000x690	17.000	11	
PT2500/690X3	PL Trappe ALU/BOIS 2500x690	21.100	11	
PT3000/690X3	PL Trappe ALU/BOIS 3000x690	24.900	11	
F040542000	Echelle accès ALU vissé la 2000	4.100	13	
F040191000	Plinthe ACIER 1000	3.400	14	
F040191500	Plinthe ACIER 1500	3.400	14	
F040192000	Plinthe ACIER 2000	4.400	14	
F040192500	Plinthe ACIER 2500	5.350	14	
F040193000	Plinthe ACIER 3000	6.300	14	
F040220750	Plinthe ACIER quinconce 740	1.750	15	
F060401000	Ancrage 1000 ACIER + 1 piton	3.800	16	
F060411000	Ancrage 1000 complet avec Piton + Colliers	6.300	16	
F060410500	Ancrage 500 complet avec Piton + Colliers	3.300	16	
F060401500	Ancrage 1500 ACIER + 1 piton	5.600	16	
F060411500	Ancrage 1500 complet avec Piton + Colliers	8.100	16	
F063100006	Amarrage ACIER p/ ouverture (Vérin + Barre)	9.500	16	
F063100005	Barre d'amarrage ACIER + Collier	7.930	16	
A750120005	Cheville 14×70 piton 12 (boîte de 50)	0.005	16	
F060500050	Piton d'amarrage ACIER	0.185	16	
F063401500	Diagonale à collier ACIER 1500/2000	6.650	17	
F063402000	Diagonale à collier ACIER 2000/2000	7.150	17	
F063402500	Diagonale à collier ACIER 2500/2000	7.950	17	
F063403000	Diagonale à collier ACIER 3000/2000	8.750	17	
F060611000	Montant ACIER 1000	4.500	18	
F060611000	Support inter plateau ACIER 740	2.788	22	
F062400740	Console ACIER 740	7.000	31	
	Console décrochement ACIER 740			
F061500740 F061822000	Longeron ACIER p/ travée d'accès 2000	15.800 5,100	32	
CUDIAZZUUU	LLONGERON ACLER D/ TRAVER A ACCES ZUUU	0.100		



F061823000	Longeron ACIER p/ travée d'accès 3000	7,650		
F061700005	Potence orientable ACIER	3.500	33	35
F061700010	Pare gravois ACIER	12.900	33	
F063100030	Vérin GALVA 500 Ø38 NF	3.000	36	3) 💮 🐼 💥
F063100035	Vérin GALVA 800 Ø38	4.000	36	33
F063100025	Vérin 500 base inclinable	5.000	36	
F060500010	Collier angle droit 49/49	1.300	37	
F060500015	Collier angle variable 49/49	1.450	37	
A700020009	Collier à vérin Ø38	3.000	37	
F060500020	Collier à griffes 49 ZINGUE	0.800	37	
A700110016	Clavette Inox pour tube Ø49	0.085	37	
F112256000	Poutrelle ALU 6000 avec montant départ	25.80	38	

4. CARACTERISTIQUES:

Cette notice technique certifie les valeurs des caractéristiques énoncées dans celle-ci :

- la conformité aux Normes NF EN 12810 et NF EN 12811
- au décret du 1^{er} septembre 2004
- échafaudage comprenant trois familles de pièces principales : les portiques, les gardes corps, les diagonales, aux quelles viennent se rajouter les planchers et les éléments d'appui

Les caractéristiques énoncées ci-dessus correspondent à une structure dont la hauteur ne dépasse pas 24 m (hauteur plancher).

1. <u>Portique</u>: Se compose de deux tubes en *AC*IER diamètre 48,3x2,9 verticaux sur lesquels sont soudés des rosaces 4 trous au pas de 500 mm et d'une traverse horizontale sur laquelle viennent s'accrocher les planchers.

Un manchon en ACIER galvanisé pour centrer les portiques et empêcher tout déboîtement. Verrouillage des portiques entre eux à l'aide d'une goupille inox.

La charge d'affaissement admissible par poteau est de 3000 daN (1daN = 1kg)

2. <u>Garde corps</u>: Se compose d'une lisse et de sous lisses en ACIER (tube 26,9x2,15) aux dispositions réglementaires. Un treillis assure la protection latérale.

Dimension standard: 1 m; 1,5 m; 2 m; 2,5 m et 3 m

- 3. <u>Diagonale</u>: Diagonales de contreventements évitant la mise en parallélogramme des structures métalliques et assure leur stabilité.
- 4. <u>Vérin à pied</u>: Les vérins servent à compresser les inégalités de surface.

Charge d'affaissement = 15 000 daN/vérin (1daN = 1kg)

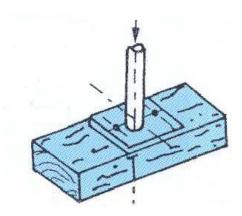
Charge d'affaissement sur vérin inclinable = 5 500 daN/vérin (1daN = 1kg)

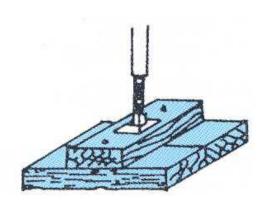
Ils reposent en général sur des plaques de répartition. La surface des appuis est fonction du poids propre, des charges d'exploitation et de la nature du sol. Ces charges permettent de déterminer la pression au sol en fonction de la surface d'appui.

Dans la pratique, les dispositifs les plus utilisés sont les suivants :

Une épaisseur de calage madrier Lg $0.5m (0.50 \times 0.22) - S = 1100 cm^2$

Deux épaisseurs de calage 3 madriers Lg $0.5m (0.50x022) - S = 2200 cm^2$





Solidariser les cales entre-elles et les vérins sur les cales avec des clous

5. <u>Plancher</u>: Le plancher est constitué d'une ossature en aluminium et d'un platelage de type bois COMBI (épaisseur 9 mm, 7 plis) interchangeable.

Dimension standard: 1000x690 - 1500x690 - 2000x690 - 2500x690 - 3000x690 Plancher à trappe munie d'une trémie d'extrémité d'accès (870x606 réglementaire)

6. Plinthe : Plinthe en ACIER hauteur 150 munie de supports en ACIER galvanisé.

7. Ancrage:

Pour piton :

Percer un trou dans la façade. Positionner la cheville 14x70

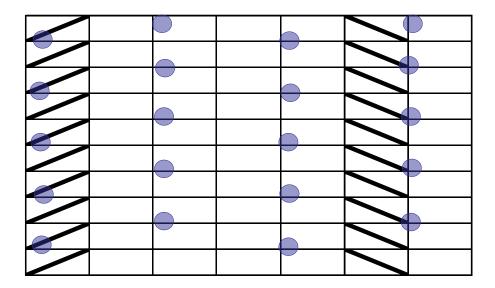
Visser le piton Ø16 mm et fixer le tube d'amarrage crochet vers le haut, relié aux portiques par l'intermédiaire de deux colliers.

Il est primordial de vérifier la résistance des points d'ancrage avant de commencer le montage.

L'échafaudage doit être amarré à la façade au moyen d'ancrages fixés à l'intersection des montants avec les traverses.

Les amarrages ont été conçus pour résister aux forces horizontales parallèles et perpendiculaires à la façade.

- 1. L'amarrage se fait au fur et à mesure du montage
- 2. Prévoir un ancrage :
 - a. Tous les 24 m² maximum pour un échafaudage non recouvert
 - b. Tous les 10 m² maximum pour un échafaudage recouvert sur les 3 côtés
- Les points d'ancrages doivent être répartis de façon régulière en évitant d'avoir plus de 2 niveaux ou deux travées entre deux points d'ancrages consécutifs.
 (Voir figure ci-dessous)



Exemple de répartition des ancrages pour un échafaudage non bâché

Pour couverture :

Bloquer la barre d'amarrage dans l'encadrement de la fenêtre. Fixer un tube et le fixer à la structure par l'intermédiaire de deux colliers.

Prévoir des ancrages complémentaires au droit des efforts amenés par les appareils de levage et les efforts horizontaux générés par les consoles par exemple

8. Console:

Les consoles permettent de réaliser des encorbellements.

Protéger chaque extrémité par un poteau de 1 m, un garde corps d'extrémité de 740 et d'une plinthe.

(Voir figure ci-dessous)

La console de déport permet de doubler la surface de travail. Les garde-corps grillagés montés sur des montants de 2m protègent les personnes travaillant en toiture.

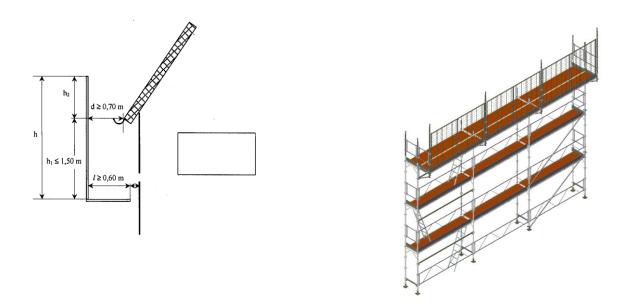
Spécifications dimensionnelles :

La surface de réception ne doit jamais se trouver à plus de 1,50 m au dessous de la rive d'égout du toit. La rive d'égout du toit doit toujours surplomber la surface de réception. Si la rive intérieure de la surface de réception est éloignée de plus de 0,20 m de la construction, il doit être possible de lui adjoindre un garde-corps dans les conditions prévues par l'article R233-13-35 du code du travail (décret du 1^{er} septembre 2004).

La distance d'entre le plan intérieur de la paroi de protection et la rive d'égout du toit doit être supérieure à 0,70 m.

La paroi de protection doit dépasser verticalement la rive d'égout d'une hauteur h_2 supérieure ou égale à 1,50 m diminuée de la distance d ; en tout état de cause, la hauteur h de la paroi ne peut être inférieure à 1 m.

(Voir figure ci-dessous)



Exemple de montage pour travaux en toiture

S'utilise aussi pour monter un portique en porte à faux de 0.74 m.



Exemple de montage sur façade déportée

9. Charges admissibles:

Standard		Classe du	Classe du modèle selon les planchers dont il est équipé			
Structure		Plateau	x mixtes	Modules mixtes		
porteuse		l = 0,596 m		l = 0,298 m		
		N.R*	\mathbf{R}^*	N.R	R	
Structure à cadre Alliage d'aluminium $\sigma_e \geq 220 \text{ N/mm}^2$ Éléments complémentaires en acier Largeur 0,74 m	3,00 m 2,50 m 2,00 m	3 6 6	3 6 6	4 4 4	4 4 4	

^{*} N.R = Echafaudage Non recouvert R = Echafaudage Recouvert

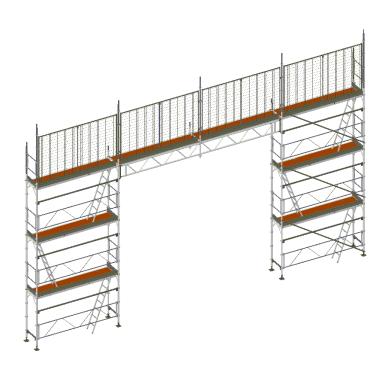
Echafaudage Recouvert type filet « type U » conforme aux exigences de la norme NF EN 1263-1

D'après le tableau N° 3, extrait de la Norme Européenne EN 12811-1 :2003

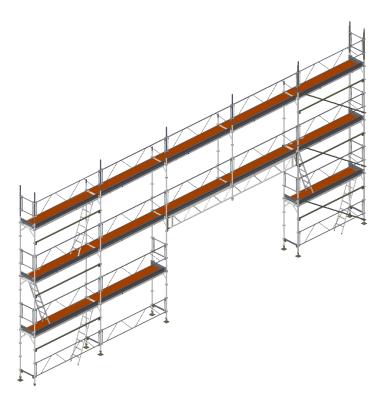
Classe de	Charge uniformément répartie	Charge concentrée sur une surface de (500 x 500) mm	Charge concentrée sur une surface de (200 x 200) mm		ppliquée à une ce partielle
charge	kN/m²	kN	kN	kN/m²	a_p
1	0.75	1.50	1.00	-	-
2	1.50	1.50	1.00	-	-
3	2.00	1.50	1.00	-	-
4	3.00	3.00	1.00	5.00	0.4
5	4.50	3.00	1.00	7.50	0.4
6	6.00	3.00	1.00	10.00	0.5

10. Charges admissibles sur deux poutres:

Montage avec poutrelle de franchissement. La charge de ruine à mi-portée de deux poutres de 6 m simultanément est de 3900 daN (1daN = 1kg) (Voir 2 figures ci-dessous)



Exemple de montage spécial couvreur



Exemple de montage avec poutrelle de franchissement

11. Contreventement:

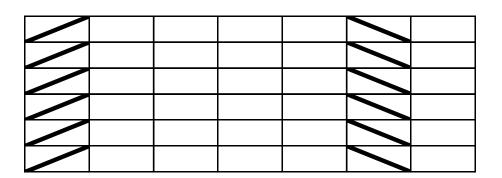
Le contreventement est indispensable pour assurer la stabilité générale de l'échafaudage dans les trois plans perpendiculaires.

a. Contreventement dans le plan vertical extérieur parallèle à la façade

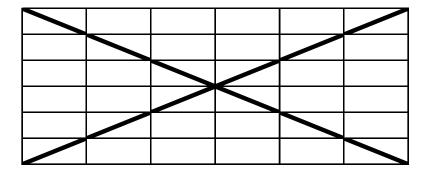
A chaque niveau installer une diagonale **au fur et à mesure du montage** toutes les 5 travées. Tout niveau doit comporter, au moins, une diagonale.

Les diagonales peuvent êtres installées :

• en diagonale :



en croix :



b. Contreventement dans le plan vertical transversal

Il est assuré par l'encastrement des portiques entre-eux.

c. Contreventement dans le plan horizontal

Il est indispensable de mettre des planchers à tous les niveaux puisqu'il participe au contreventement horizontal de la structure.

12. <u>Portique passage piéton</u>: Se compose de deux tubes en ACIER diamètre 48,3x2,9 verticaux sur lesquels sont soudés des rosaces 4 trous au pas de 500 mm et d'une poutre treillis sur laquelle viennent s'accrocher les planchers.

Un collier à vérin en ACIER réglable, serrer à l'aide d'une clé de 22 sur la poutre treillis permet une élévation de portiques sur plusieurs niveaux.

Système permettant le montage d'échafaudage de façade sur des lieux publics tout en conservant la libre circulation des personnes.



Exemple de montage avec portiques passage piéton

5. RECOMMANDATIONS:

Pour les configurations non prévues dans cette notice de montage et dans tous les cas au-dessus de 24 m, une note de calcul est obligatoire.

N'utiliser que des éléments en bon état.

Vérifier les bons appuis au sol. Les empilages approximatifs sont à exclure.

Respecter l'ordre de montage des différents éléments. Utiliser tous les éléments prévus dans cette notice.

Vérifier le bon aplomb dès le départ avant chaque amarrage garantissant une bonne stabilité de l'ensemble.

Ne surcharger pas les planchers et la structure.

Dans tous les cas (réparations des équipements endommagés, maintenance des équipements), il est indispensable que l'échafaudage soir exclusivement équipé de pièces d'origines suivant la nomenclature citée ci-dessous.

Pour le démontage, respecter l'ordre inverse du montage.

6. <u>REGLEMENTATION EN VIGUEUR CONCERNANT LA MISE EN ŒUVRE ET</u> L'UTILISATION DES ECHAFAUDAGES :

Décret n° 2004-924 du 1^{er} septembre 2004 relatif à l'utilisation des équipements de travail mis à la disposition pour des travaux temporaires en hauteur et modifiant le code du travail (2ème partie: Décrets et conseil d'Etat) et le décret n° 65-48 du 8 janvier 1965.

Compétence et de formation (article R233-13-31)

Les échafaudages ne peuvent être montés, démontés ou sensiblement modifiés que sous la direction d'une personne compétente et par des travailleurs qui ont reçu une formation adéquate et spécifique aux opérations envisagées. (...)

Utilisation de la notice et d'élaboration de plans et notes de calcul (article R233-13-32)

La personne qui dirige le montage, le démontage ou la modification d'un échafaudage et les travailleurs qui participent doivent disposer de la notice du fabricant ou du plan de montage et de démontage, notamment de toutes les instructions qu'ils peuvent comporter.

Lorsque le montage de l'échafaudage correspond à celui prévu par la notice du fabricant, il doit être effectué conformément à la note de calcul à laquelle renvoie cette notice.

Lorsque cette note de calcul n'est pas disponible ou que les configurations structurelles envisagées ne sont pas prévues par celle-ci, un calcul de résistance et de stabilité doit être réalisé par une personne compétente.

Ces documents doivent être conservés sur le lieu de travail.

Une protection appropriée contre le risque de chute de hauteur et le risque de chute d'objet doit être assurée avant l'accès à tout niveau d'un échafaudage lors de son montage, de son démontage ou de sa transformation.

Interdiction de mélanger des éléments non compatibles (article R233-13-33)

(...) Les assemblages doivent être réalisés de manière sûre, à l'aide d'éléments compatibles d'une même origine et dans les conditions pour lesquelles ils ont été testés. (...)

Arrêté du 21 décembre 2004 relatif aux vérifications des échafaudages.

Conditions d'exécution des vérifications (Art. 2)

Le chef d'établissement dont le personnel utilise un échafaudage est tenu à l'exécution des vérifications pertinentes.

(...)

Définition des examens susceptibles de faire partie des vérifications (Art. 3)

Examen d'adéquation (...)

Examen de montage et d'installation (...)

Examen de l'état de conservation. (...)

Vérification avant mise ou remise en service (Art. 4)

(...) Elle comporte un examen d'adéquation, un examen de montage et d'installation ainsi qu'un examen de l'état de conservation.

Vérification journalière (Art. 5)

Vérification trimestrielle (Art. 6)

7. NOTICE DE MONTAGE :

En cas de montage de l'échafaudage avec impossibilité d'utilisation des garde-corps de montage et d'exploitation, la protection du personnel par Equipements de Protection Individuelle ne peut être assurée que si l'accrochage du dispositif antichute de hauteur est réalisable sur l'ouvrage lui-même. Le système d'arrêt de chute approprié ne permettant pas une chute libre, de plus de un mètre. Un système de type harnais avec longe et connecteur est préconisé. Accrochage dans la rosace espacée tous les 500 mm





- 1. Avec Garde-Corps provisoire:
- 2. Avec Garde-Corps de montage de d'exploitation :
- 3. Avec Garde-Corps de montage de d'exploitation repliable :

Utiliser une seule et même clé 22



diagonales (toutes les 5 travées)

Montage

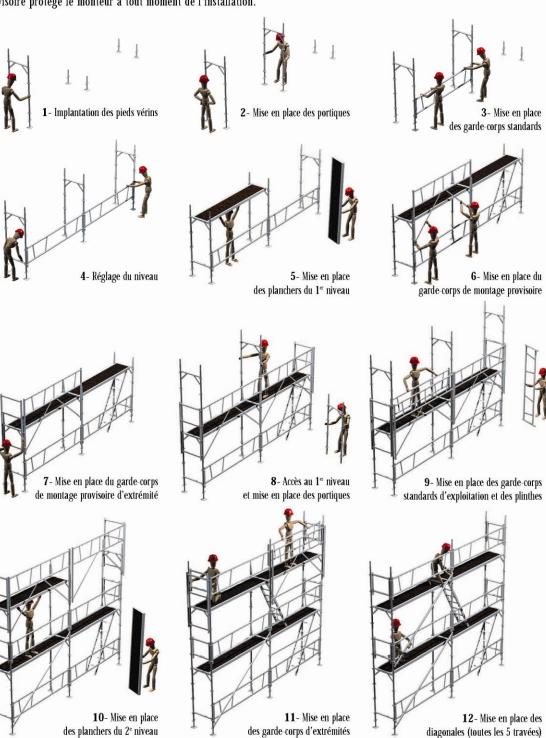
en toute sécurité

Montage avec garde-corps provisoire

Déplacer au fur et à mesure, de niveau en niveau le garde-corps de montage provisoire protège le monteur à tout moment de l'installation.

Mise en place de

la diagonale du 1^{et} niveau

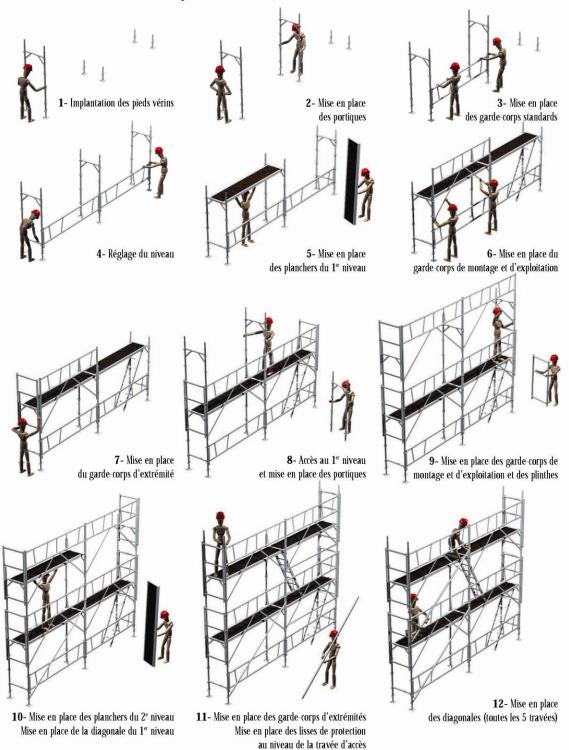


Mise en place des lisses de protection

au niveau de la travée d'accès

Montage avec garde-corps de montage et d'exploitation

A tous les niveaux les garde-corps de montage et d'exploitation protègent le monteur au moment de l'installation et l'utilisateur pendant la durée des travaux.



Montage

en toute sécurité

Montage avec garde-corps de montage et d'exploitation

A tous les niveaux les garde-corps de montage et d'exploitation protègent le monteur au moment de l'installation et l'utilisateur pendant la durée des travaux.



1- Implantation des pieds vérins



2- Implantation des pieds vérins



3- Mise en place des portiques



4- Mise en place des garde-corps standards



5- Réglage du niveau



6- Mise en place des planchers du 1er niveau



7- Accrochage du 1er bras articulé du garde-corps de montage et d'exploitation repliable dans les rosaces



8- Mise en place complet des garde-corps de montage et d'exploitation repliable



9- Mise en place du garde-corps d'extrémité

