



NOTICE DE MONTAGE DE L'ECHAFAUDAGE FAÇADIER «DUO-45»



DACAME S.L.



TÜV Rheinland®
CERT
ISO 9001

CONTENU

1	INTRODUCTION.....	3
1.1	CERTIFICAT DE FABRICATION	3
1.2	LEGISLATION EN VIGUEUR.....	3
1.3	DESTINATION ET USAGE.....	3
2	ELEMENTS DU SYSTEME "DUO-45".....	4
	MONTAGE DE L'ECHAFAUDAGE "DUO-45"	10
2.1	CONSIDERATIONS INITIALES	10
2.2	RENSEIGNEMENTS	10
2.3	PERSONNEL.....	10
2.4	SECURITE.....	11
2.5	INSTRUCTIONS DE MONTAGE	12
	2.5.1. COMPOSITION AVEC GARDE-CORPS MONTAGE (TYPE A).....	12
	2.5.2 COMPOSITION AVEC LISSES ET DIAGONALES OU GARDE-CORPS STANDARD À TUBE – TYPE B	14
	2.5.3 CONSOLES.....	16
	2.5.4.CONFIGURATION COUVREUR.....	18
2.6	AMARRAGES ET ANCRAGES.....	21
2.7	UTILISATION DES ELEMENTS AUXILIAIRES	24
2.8	CONFIGURATIONS SPECIALES	24
2.9	LIMITATIONS D'USAGE.....	24
2.10	CONSIDERATIONS FINALES.....	24
3	MAINTENANCE	25
4	STOCKAGE	26
5	RISQUE FREQUENT ET MESURES PREVENTIVES A L'UTILISATION DE L'ECHAFAUDAGE.....	29
6	AVERTISSEMENT AU CLIENT	30
7	ANNEXE. CALCULS POUR LA DÉTERMINATION DES EFFORTS DANS LES ANCRAGES.....	31

1 INTRODUCTION

1.1 CERTIFICAT DE FABRICATION

DACAME CERTIFIE que l'échafaudage DUO-45 est fabriqué suivant la norme

- UNE-EN 12810-1 : échafaudage de façade par éléments préfabriqués
Part 1 : spécification du produit
- UNE-EN 12810-2 : Échafaudage de façade par éléments préfabriqués
Part 2 : Méthode de conception de la structure
- UNE-EN 12811-1: équipement pour le travail temporaire
Part 1 échafaudage. Exigence de comportement et conception générales
- UNE-EN 12811-2 : équipement pour le travail temporaire
Part 2 informations sur le matériel
- UNE-EN 12811-3 : équipement pour le travail temporaire
Part 3 essais de charge.

1.2 LEGISLATION EN VIGUEUR

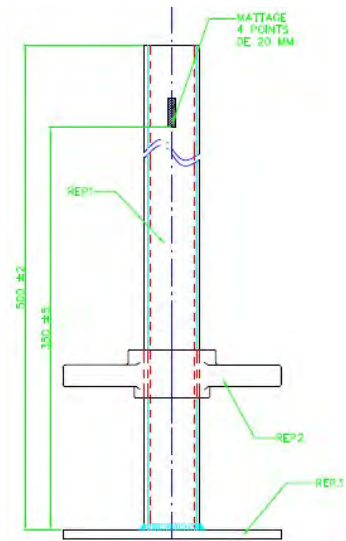
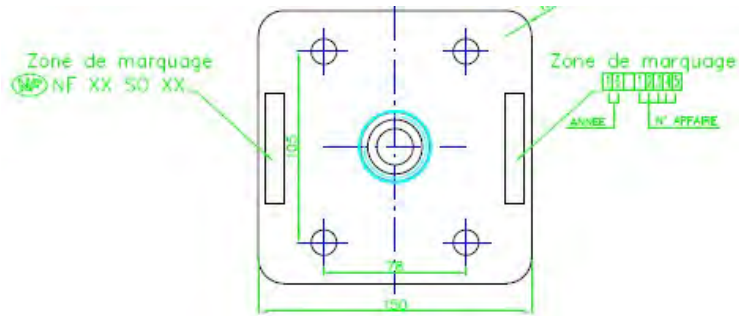
- Pour le montage et démontage des systèmes d'échafaudage, il est préconisé d'utiliser du personnel formé selon la directive-cadre 89/391/CE concernant la mise en œuvre de mesures visant à promouvoir l'amélioration de la sécurité et de la santé des travailleurs au travail.
- L'échafaudage DUO-45 est fabriqué conformément à les dispositions minimum incluses dans le Décret n°2004-924 du 1 septembre 2004 relatif à l'utilisation des équipements de travail mis à disposition pour des travaux temporaires en hauteur (législation française).
- De plus, les dispositions légales concernant le chantier devront être respectées lors du montage de l'échafaudage (par exemple, normes municipales,...) ainsi que les directions de l'autorité compétente s'il y a lieu.

1.3 DESTINATION ET USAGE

- L'échafaudage DUO-45 doit être utilisé dans les considérations et configurations prévues par le fabricant.
- DACAME décline toute responsabilité pour un usage non-conforme des éléments qui composent l'échafaudage, ainsi que sur des modifications postérieures à la fabrication ou sur des copies du matériel.

2 ELEMENTS DU SYSTEME "DUO-45"

- **Verins réglage 38/500 NF «SOCOFAM».** IL transmet au sol les charges des cadres de l'échafaudage. Plaque d'appui 150x150x6 mm d'épaisseur. Ecrou ref. SO38 et tige filetée de Ø38x4 pas de 6 mm. Poids : 4 kg.

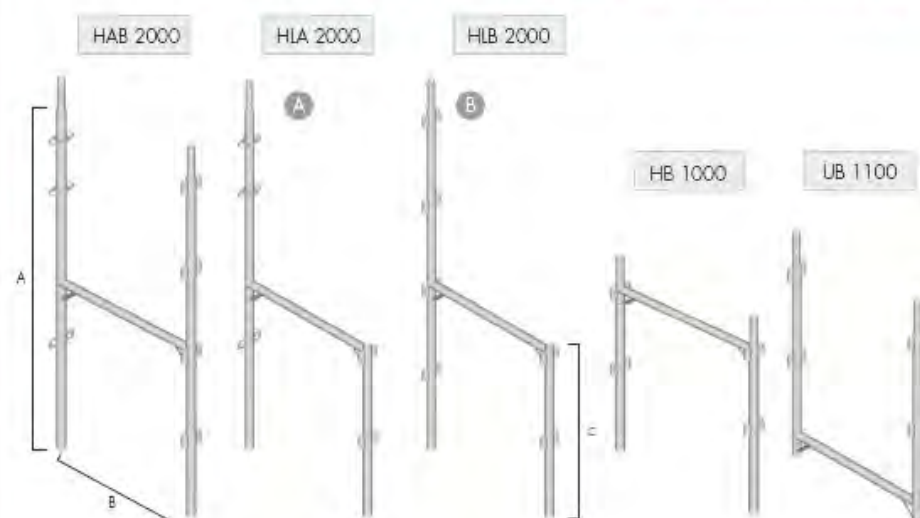


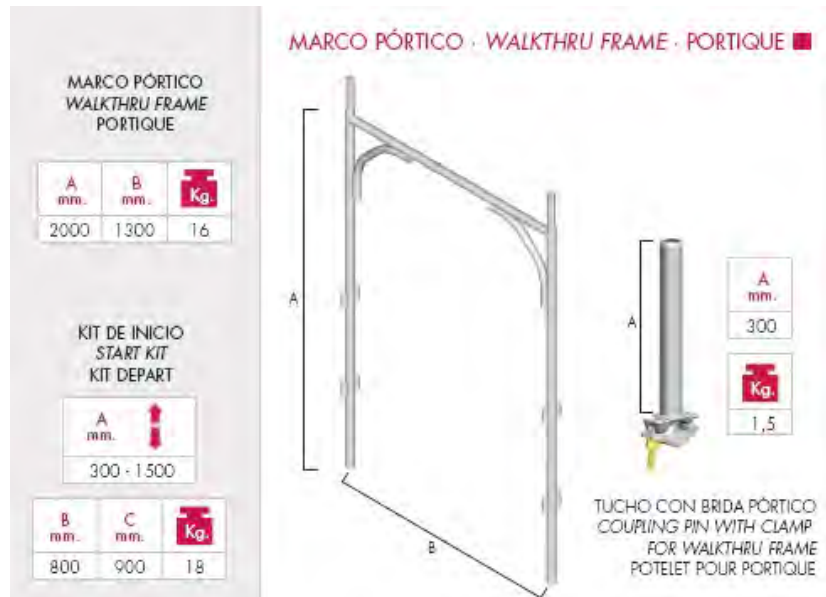
- **Cadres H** réalisés entièrement (montants verticaux,, croisillon central) en tube de section circulaire Ø45 x 2 mm d'épaisseur de qualité S275JR.
 - Le croisillon central soutien les planchers et a 2 encoches pour les drainages lors de la galvanisation.
 - Chaque portique a 2 reforts soudés à 45 degrés, consistant en profil L de dimensions de 30 x 30 x 3 pour donner une plus grande rigidité à la pièce.
 - Ils sont les éléments du système qui supportent des charges verticales.
 - Le type d'assemblage A est adapté pour le montage du système avec garde corps central, tandis que le cadre de type B est adapté pour le montage avec lisse ou garde-corps de 500 mm.
 - L'H Echafaudage UB1100 et le portique ont aux deux côtés la place pour faire le montage de la lisse ou garde-corps
 - Le potelet pour le portique est constitué par un tube rond Ø38 mm, d'épaisseur 2 mm, de qualité S275JR, et la longueur du chevauchement est de 180 mm.
 - Galvanisés à chaud avec une épaisseur minimum de revêtement de 75 microns

MARCOS ANDAMIO - SCAFFOLD FRAMES - H ÉCHAFAUDAGE ■

REF.	A mm.	Kg.
HAB 2000	2000	13,5
HIA 2000	2000	10,5
HLB 2000	2000	10,5
HB 1000	1000	9,2
UB 1100	1100	9,2

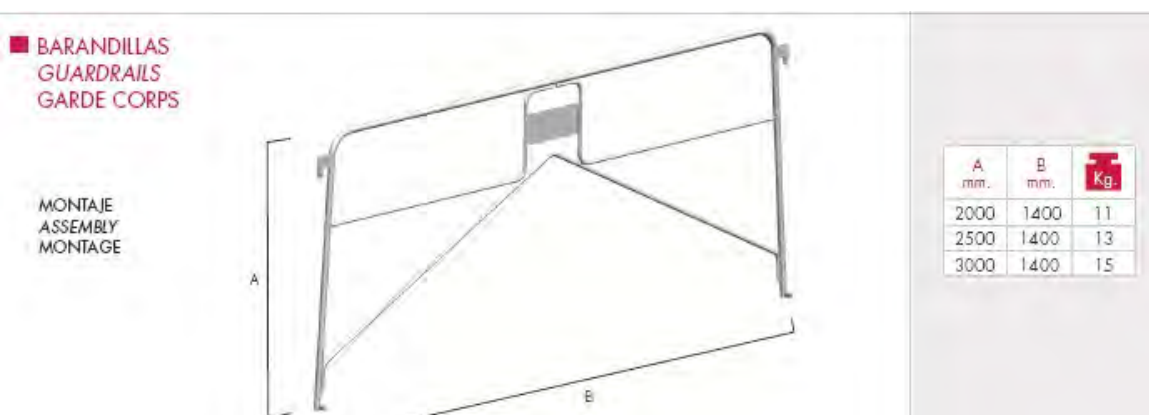
B mm.	C mm.
800	1000



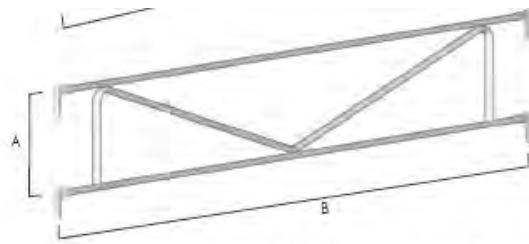


- **Garde-corps Montage** avec tube Ø35 d'épaisseur de 1,5 mm (section extérieure) et le tube Ø20 x 1,5 mm d'épaisseur, pour les renforts inclinés et le garde-corp de 500mm, les deux en qualité S275JR.
 - Il permet le montage du plancher à partir du niveau inférieur.
 - Eléments pour l'assemblage A, (H Echafaudage HAB 800 et HLA 2000 x2000x 800)
- **Garde-corps Standard**, tube Ø35 x 1,5 mm d'épaisseur de Ø25 x 1,5 mm d'épaisseur, pour les croisillons, avec qualité S275JR.
 - Il dispose de 4 points de fixation, dont deux avec système de verrouillage pivotant pour éviter le démontage intempestif.
 - Il reçoit des cadres HBB 1000 x 800 et il peut également s'utiliser comme garde-corps latéral avec les H HLB 2000 x 800 et H Echafaudage HLA 2000 x 800, pour l'assemblage B.
- **Garde-corps Latéral** avec tube de Ø25 mm x 1,5 qualité S275JR.
 - Il dispose d'un système de connexion rapide avec un boulon pivotant

Ils sont galvanisés à chaud avec une épaisseur minimale de revêtement de 75 microns.



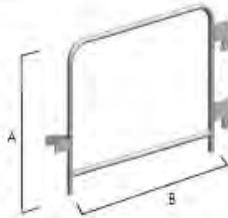
ESTANDAR
STANDARD
STANDARD



A mm.	B mm.	Kg.
2000	500	8,8
2500	500	10,6
3000	500	12,4

A mm.	B mm.	Kg.
800	500	3

LATERAL
LATERAL
LATERAL



Sistemas de conexión rápido.
Quick assemblies.
Verrouillages rapide.



- **Lisses**, avec tube de Ø35 mm x qualité S275JR épaisseur 1,5.
 - Elle a de 2 points d'assemblage avec système de verrouillage pivotant pour éviter le démontage.
 - Il permet renfoncer des cadres HBB 1000 X 800 et il peut également s'utiliser comme garde-corps latérale avec les H HLB 2000 X 800 et H Echafaudage HLA 2000 X 800, pour l'assemblage B.
- **Diagonales** avec tube Ø35 mm x 1,5 qualité S275JR.
 - La diagonale est connectée aux lisses verticales des H Echafaudage avec les colliers tournant à frapper à chaque extrémité de la lisse.
 - Il permet de donner plus rigidité aux H, pour l'assemblage B, qui est utilisé normalement avec les lisses
- **Console de déport** pour 1 ou 2 planchers 365 mm de largeur, d'assemblage avec collier rapide. Galvanisés à chaud avec une épaisseur minimum de revêtement de 75 microns.

Fija - Fixed - Fixe

A mm.	Kg.
2000	3
2500	3,6
3000	4,3

Extensible

A mm.	Kg.
1900 - 3100	6,9

Diagonales - Diagonals - Diagonales

A mm.	B mm.	Kg.
2000	2500	4,8
2500	3000	5,5
3000	3285	5,9

A mm.	B mm.	Kg.
400	330	4,3
800	330	6,8

BARRAS Y DIAGONALES · HANDRAILS AND DIAGONALS · LISSES ET DIAGONALES ■

BARRAS · HANDRAILS · LISSES

Fija - Fixed - Fixe Extensible - Extensible - Extensible

Pasador auto-bloqueante.
Auto-blocking pin.
Goupille autoverrouillante.

DIAGONALES · DIAGONALS · DIAGONALES

Unión con brida.
Diagonals with clamp.
Diagonale à bloquer.

AMPLIAPLATAFORMAS · SIDE BRACKETS · CONSOLES DE DÉPORT ■

400

800

- **Plancher acier fixe**; très résistant et formé à partir de pliage. Plaque 1,5 mm, qualité DX51D + Z / ZF selon la norme EN 10142.
 - Crochet de 8 mm d'épaisseur, coupée au laser
 - Il a des trous de drainage et de glissement. Avec 2 tubes à sa partie inférieure pour faciliter la manipulation qui donnent également une résistance élevée à la torsion et à la flexion.
 - Finition / zingué
 - Le plancher possède des propriétés anti-levage, condition exigée par la réglementation en vigueur, et toutes les références respectent les exigences relatives à l'essai de choc.
- **Plancher d'accès aluminium / bois**, conçu pour l'accès aux différents niveaux de l'œuvre d'échafaudage. Réalisé par profilé d'aluminium 6065 T5, et de contreplaqué de 12 mm d'épaisseur, anti-dérapant. Equipé de loquet de sécurité sur la trappe et échelle d'accès pliée en aluminium.

■ PLATAFORMAS METÁLICAS FIJAS · FIXED STEEL PLATFORMS · PLANCHERS ACIER FIXES



Perfilada, con agujeros antideslizantes y drenantes.
Con 2 tubos soldados para facilitar su manipulación.
Well shaped platform, with non-slip holes.
With two welded tubes to make manipulation easier.
Profilé, avec des trous antidérapants et drainages.
Avec deux tubes soudés pour faciliter la manipulation.

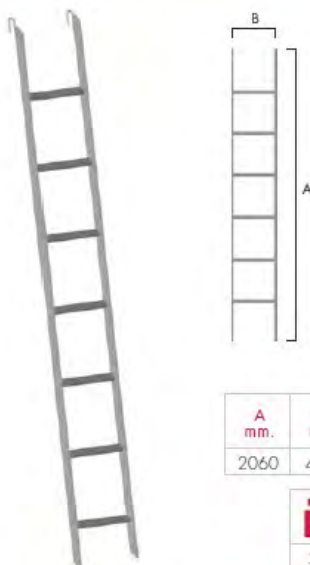
A mm.	Kg.
2000	15,2
2500	18,7
3000	21,7

B mm.	C mm.
365	50

Class	Class
1,5	3

UNE-EN 12811-1

■ ESCALERA PLATAFORMA (AL)
PLATFORM LADDER (AL)
ÉCHELLE D'ACCÈS (AL)

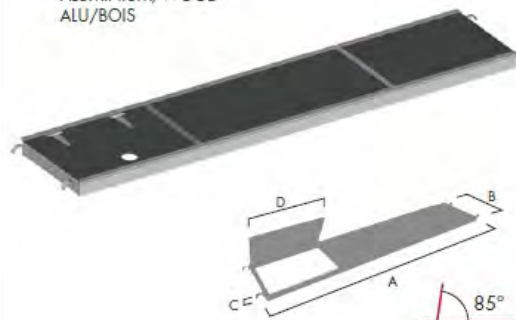


A mm.	B mm.
2060	400

Kg.
3,4

■ PLATAFORMAS DE ACCESO
ACCESS PLATFORMS
PLANCHERS D'ACCÈS

ALUMINIO/MADERA
ALUMINIUM/WOOD
ALU/BOIS



Madera de 12 mm. de espesor, antideslizante e hidrófuga.
No incluye escalera.

Non-slip plywood panel of 12 mm. thickness.
Ladder not included.

Bois de 12 mm. d'épaisseur et antidérapant
Sans échelle.

A mm.	Kg.
2000	22,5
2500	25,5
3000	29

B mm.	C mm.
750	100

D mm.	Class
800	3

UNE-EN 12811-1

- **Plinthe** en tôle zincimur de 1,5 mm d'épaisseur de qualité DX51D + Z / ZF, selon la norme EN 10142.
 - Les crochets sur le tube vertical sont fabriqués avec tube carré 50 x 50 x 2 qualité S275JR.
- **Support d'échelle**, destiné à être monté sur le croisillon de l'H Echafaudage UB 1100, ce qui permet de donner l'inclinaison appropriée à l'échelle.
- **Tube d'amarrage**, élément indispensable pour caler l'échafaudage contre la façade. Diamètre du crochet 18 mm. Galvanisé à chaud. Quelques longueurs disponibles (0.5, 1 et 1.5 m)

A mm.	Kg.
800	2,3
2000	5,9
2500	7,3
3000	8,8

B mm.	mm.
150	2 mm.

RODAPÍÉS · TOEBOARDS · PLINTHES ■
ACERO · STEEL · ACIER



Kg.
4,5

SOPORTE ESCALERA ■
LADDER SUPPORT
SUPPORT D'ÉCHELLE

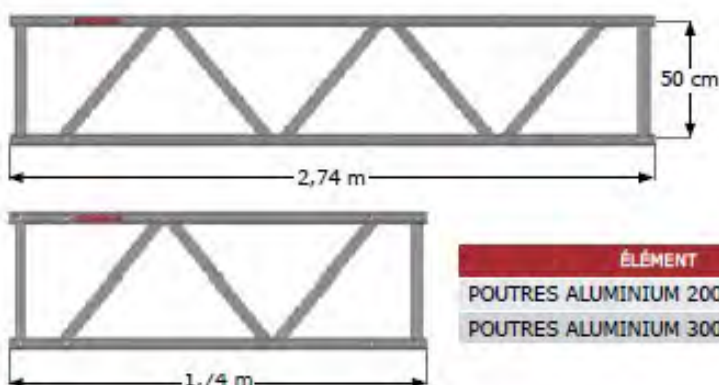


A mm.	∅B	Kg.
500	18	1,5
1000	18	2,4
1500	18	3,4

TIRANTES AMARRE · SCAFFOLD TIES ■
TUBES D'AMARRAGE



• **Système de poutres d'aluminium:**



Fabriquées avec un tube en aluminium de Ø48 x 4 mm, elles se caractérisent par leur légèreté et leur facilité de manipulation. Elles sont disponibles en références de 2 et 3 m. Grâce à des raccords en acier placés entre les poutres et les extrémités, ce système propose un grand nombre de longueurs.

ÉLÉMENT	POIDS (kg)	LONG. (m)	RÉFÉRENCE
POUTRES ALUMINIUM 2000 (AL)	8	1,74	241110200
POUTRES ALUMINIUM 3000 (AL)	12	2,74	241110300

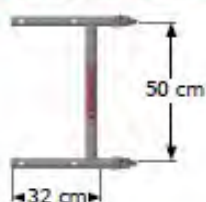
■ **RACCORD CENTRAL (ACIER)**



Fabriqués avec un tube en acier de Ø 38 mm, ils permettent d'unir des poutres de franchissement, en obtenant une union totalement rigide grâce à 12 vis et écrous M12. Ils sont galvanisés à chaud.

ÉLÉMENT	POIDS (kg)	LONG. (m)	RÉFÉRENCE
RACCORD CENTRAL POUR POUTRE AL. (GA)	8,1	0,8	241111080

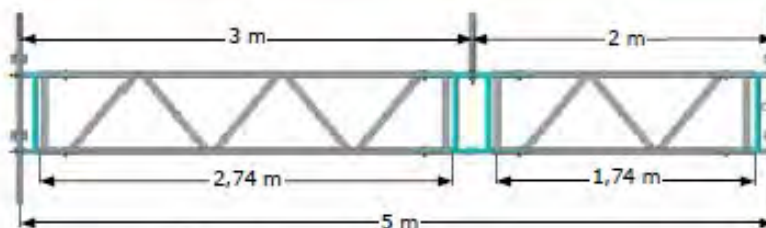
■ **RACCORD EXTRÉMITÉ À COLLIER (ACIER)**



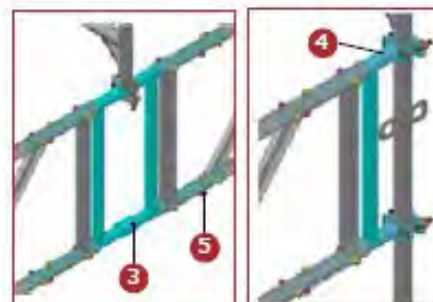
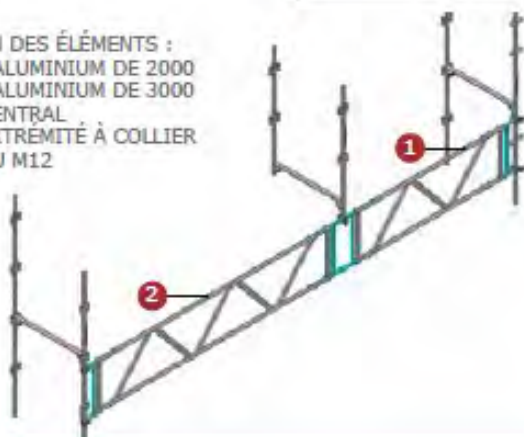
Il est fabriqué avec un tube en acier de Ø 38 mm et permet d'unir la poutre aux montants verticaux des cadres, grâce à ses 2 colliers. Union à la poutre par l'intermédiaire de 6 vis et écrous M12. Galvanisé à chaud avec une épaisseur minimale de 75 microns.

ÉLÉMENT	POIDS (kg)	LONG. (m)	RÉFÉRENCE
RACCORD EXTRÉMITÉ À COLLIER POUR POUTRE (GA)	4,8	0,32	251305320

- EXEMPLE DE MONTAGE :
- POUTRE EN ALUMINIUM DE 3000
 - POUTRE EN ALUMINIUM DE 2000
 - RACCORD CENTRAL
 - RACCORD EXTRÉMITÉ (2 UNITÉS)



- IDENTIFICATION DES ÉLÉMENTS :
1. POUTRE EN ALUMINIUM DE 2000
 2. POUTRE EN ALUMINIUM DE 3000
 3. RACCORD CENTRAL
 4. RACCORD EXTRÉMITÉ À COLLIER
 5. VIS + ÉCROU M12



MONTAGE DE L'ECHAFAUDAGE "DUO-45"

2.1 CONSIDERATIONS INITIALES

- Il faudra tenir compte de la législation du lieu d'installation de l'échafaudage. Dans les endroits où cela soit nécessaire, le promoteur doit effectuer ou faire réaliser par un technicien compétent, qui agira à titre de responsable gestion du site (responsable de la gestion du chantier), les documents techniques nécessaires pour la bonne exécution de l'assemblage, l'entretien et le démontage des échafaudages.
- Ce technicien sera responsable de la bonne exécution des travaux de montage et démontage de l'échafaudage. Il donnera des instructions aux utilisateurs sur les conditions pour l'exécution correcte du travail.
- En aucun cas l'entrepreneur ou les utilisateurs pourront faire des modifications par rapport à la conception d'origine, sans permission et sans la participation du département technique visé au paragraphe précédent et sans avoir fait l'évaluation des risques.

2.2 RENSEIGNEMENTS

- Pour commencer, il faudra définir la nécessité d'utilisation d'un échafaudage pour s'assurer que celui-ci sera parfaitement adapté à l'utilisation demandée.
- Pour réaliser le projet et l'installation, il faudra disposer de tous les renseignements minimums qui permettent de déterminer tous les éléments qui interviennent dans le calcul et le montage. Les éléments sont les suivants:
 - Configuration du bâtiment
 - Charges à prendre en compte
 - Obstacles sur la longueur et hauteur
 - Protections spéciales
 - Support sur les zones basses
 - Type d'amarrage et d'ancrage
 - Accessoires pour les travaux
 - Espace de chargement et de déchargement
- Il est très important de réserver une zone de stockage des pièces durant le montage de l'échafaudage. Cette zone devra éviter les incidents pouvant occasionner la détérioration du matériel.
- Il faut s'assurer que la surface du terrain sur lequel on doit monter l'échafaudage soit suffisamment résistante.
- Les ancrages et arrimages seront placés aux endroits les plus résistants de la façade et jamais accrochés au garde-corps, lisses, plinthes,... Sauf cas spécifiques il ne faut pas se servir des amarrages pour l'absorption de charges verticales.

2.3 PERSONNEL

- Le montage sera réalisé par du personnel spécialement formé et surveillé, qui connaît les risques liés au montage des échafaudages. Le nombre minimum de personnes spécialisées est de trois.

- Le procès de travail sera effectué par deux opérateurs réalisant les travaux au niveau de travail et par un opérateur au sol, chargé de gérer le bon approvisionnement du matériel au moyen d'un mécanisme type monte matériaux ou monte charge,...
- Le système d'échafaudage avec des planchers tous les deux mètres de hauteur et avec une surface libre autour le périmètre se prête bien à la rationalisation et à la mécanisation de l'approvisionnement du matériel à tous les niveaux du montage. Il est conseillé d'utiliser les systèmes d'élévation, treuils électriques, monte charges, adaptés au travail et permettant d'avoir le meilleur rendement.

2.4 SECURITE

- Lors de la conception, du montage et du démontage, la protection collective doit être privilégiée.
- L'opérateur devra être équipé de système de protection habilité et devra utiliser les éléments antichute (harnais de sécurité fixés en zone sécurisée). Le personnel disposera de casques, gants de protection et vêtement de sécurité.

RISQUE / PROTECTION	EQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE	
PROTECTION ANTICHUTE DES HAUTEURS		HARNAIS DE SECURITE (EPI)
PROTECTION DE LA TÊTE		CASQUE DE CHANTIER
PROTECTION DES MAINS		GANTS SECURITE
PROTECTION DES PIEDS		CHAUSSURES DE SECURITE

- Pour l'accès au niveau de travail, on utilisera les échelles des planchers à trappe. Lors du montage et du démontage de l'échafaudage on utilisera des systèmes de protection contre la chute d'objet sur des personnes.
- Lorsque la hauteur de l'échafaudage dépasse celle de l'édifice, il faudra utiliser des systèmes antichute indépendants.
- Il est toujours nécessaire l'installations des éléments de sécurité collectives comme des clôtures, filets de protection, signalisation,... Cela est sous la responsabilité du chef des travaux, qui est le seul à connaître et à gérer le bon déroulement du chantier et l'occupation des sols.

2.5 INSTRUCTIONS DE MONTAGE

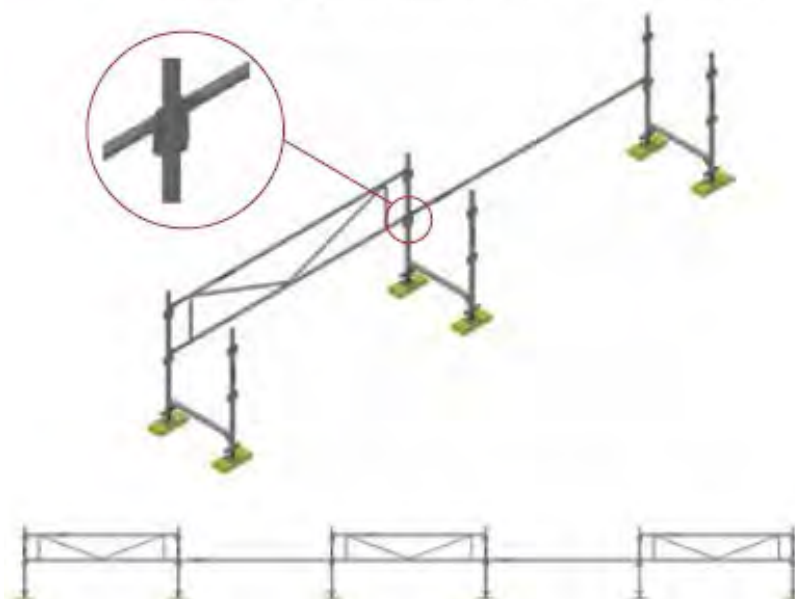
- Le montage d'une façade normale ne présente aucune difficulté technique, comme il est montré dans les séquences suivantes.
- Les outils nécessaires au montage sont:
 - une clé de 22 pour fixer les colliers et autres accessoires.
 - la fourniture du matériel en hauteur pourra être réalisée par une grue, par l'intérieur du bâtiment ou par une poulie, en fonction du travail à réaliser.

2.5.1. COMPOSITION AVEC GARDE-CORPS MONTAGE (TYPE A)

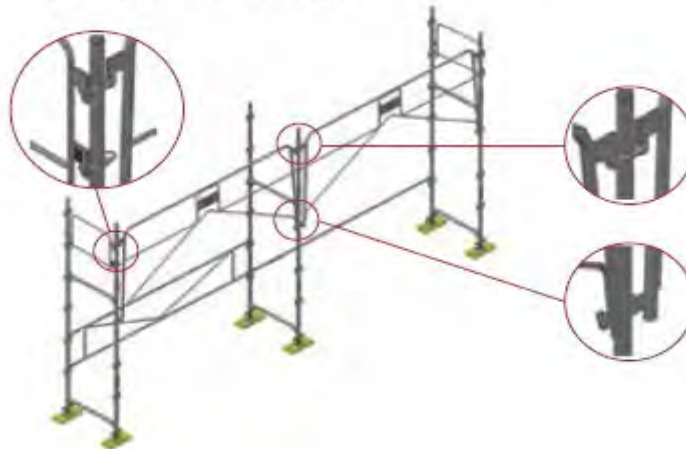
- 1** Placez les **vérins de réglage** sur le terrain, en commençant par le point le plus haut. En fonction du terrain, il peut être conseillé d'utiliser des plaques de répartition pour distribuer la charge transmise.



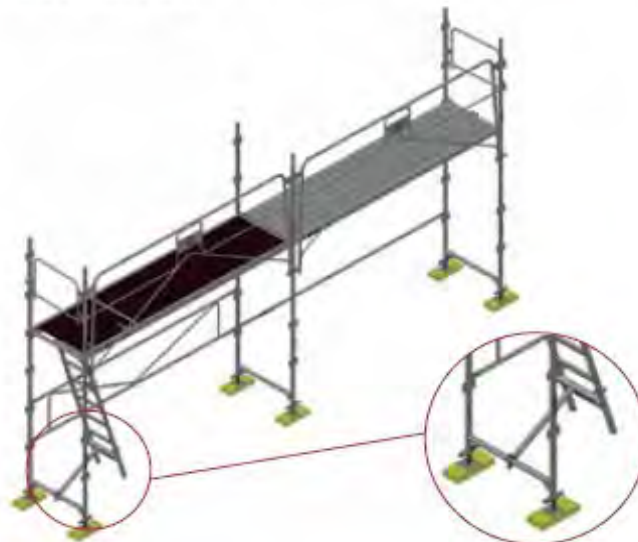
- 2** Montez les **cadres d'échafaudage UB**, en les unissant (voir exemple ci-dessous) soit à l'aide de **lisses** soit à l'aide de **garde-corps standard**, sur la face intérieure.



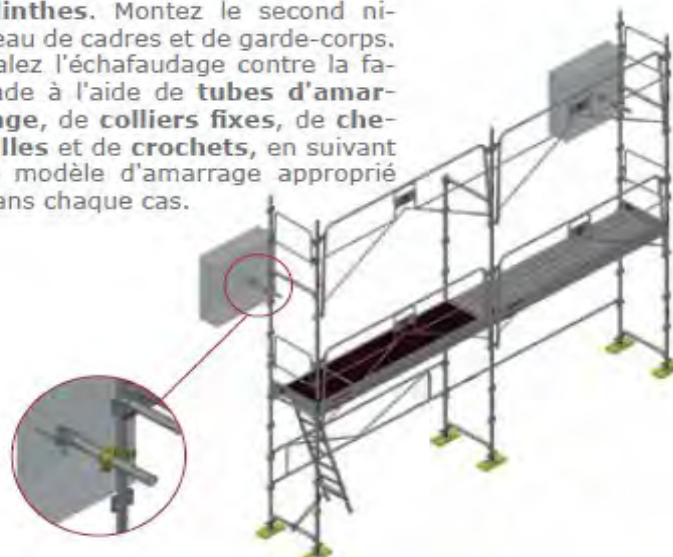
- 3** Montez les **cadres HAB** (en orientant la connexion de type A vers la face extérieure de l'échafaudage) sur les goupilles des cadres UB. Vous pouvez également monter les **garde-corps latéraux** sur les cadres latéraux. Ensuite, montez les **garde-corps de montage** sur la face extérieure de l'échafaudage.



- 4** Montez les **planchers de travail** et le **plancher d'accès**, en appuyant l'échelle d'accès sur le **support d'échelle** fixé au cadre UB.



- 5** Complétez la protection latérale du premier niveau en montant les **plinthes**. Montez le second niveau de cadres et de garde-corps. Calez l'échafaudage contre la façade à l'aide de **tubes d'amarage**, de **colliers fixes**, de **chevilles** et de **crochets**, en suivant le modèle d'amarrage approprié dans chaque cas.

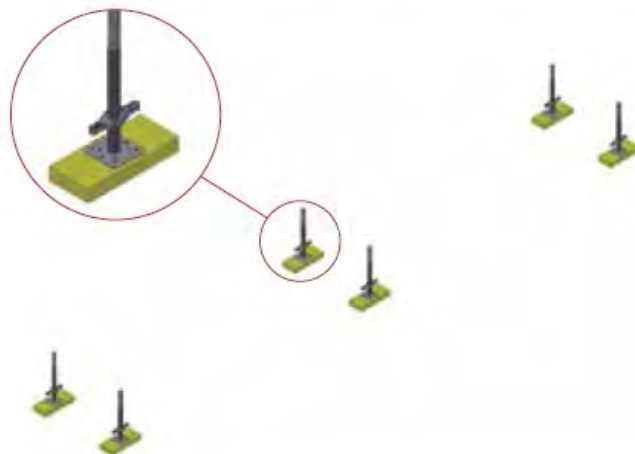


- 6** Terminez le second niveau en montant les planchers de travail et le plancher d'accès. Complétez la protection latérale du premier niveau en montant les plinthes. Pour les échafaudages ayant d'autres niveaux de travail, répétez les étapes 3, 4, 5 et 6 de cette séquence de montage.

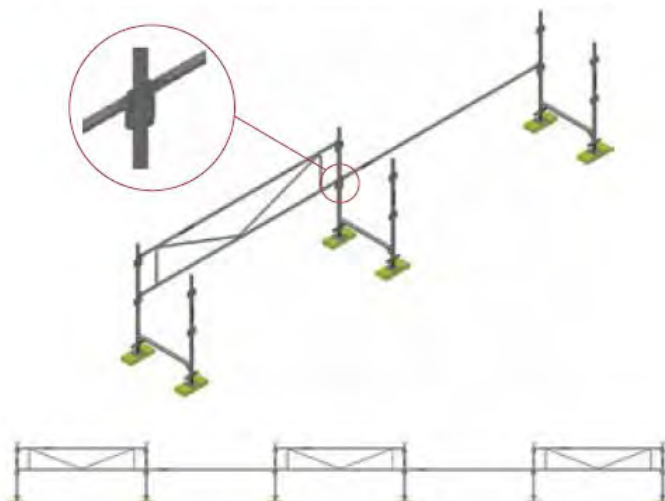


2.5.2 COMPOSITION AVEC LISSES ET DIAGONALES OU GARDE-CORPS STANDARD À TUBE – TYPE B

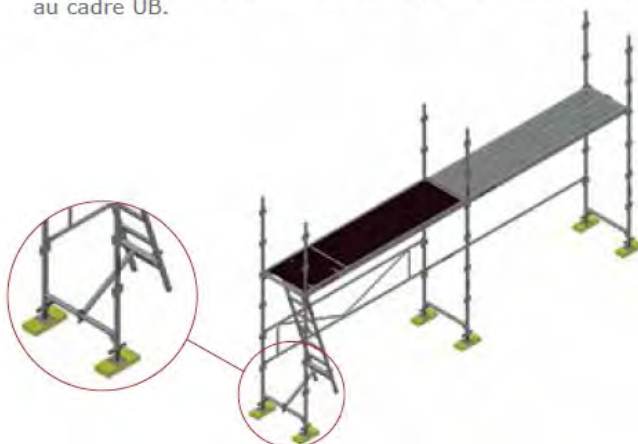
- 1** Placez les **vérins de réglage** sur le terrain, en commençant par le point le plus haut. En fonction du terrain, il peut être conseillé d'utiliser des plaques de répartition pour distribuer la charge transmise.



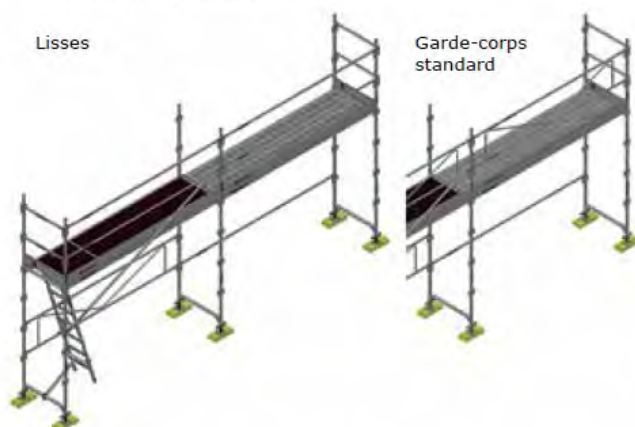
- 2** Montez les **cadres d'échafaudage UB**, en les unissant (voir exemple ci-dessous) soit à l'aide de **lisses** soit à l'aide de **garde-corps standard**, sur la face intérieure.



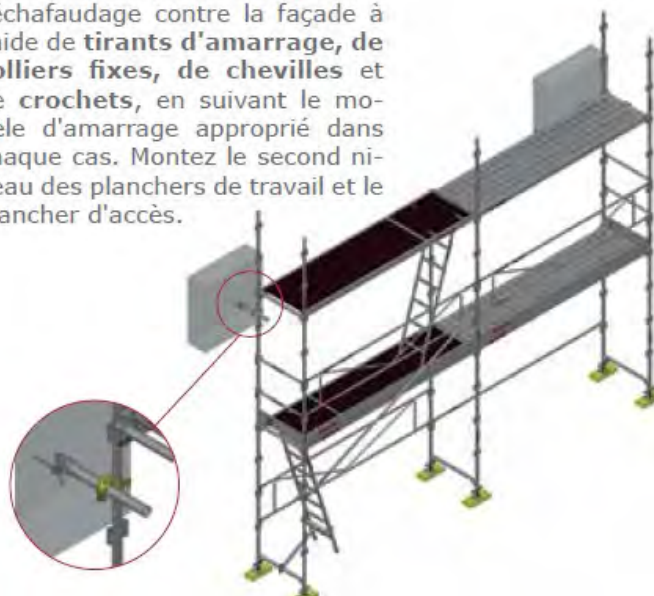
- 3** Montez les **cadres HAB** (en orientant la connexion de type B vers la face extérieure de l'échafaudage) ou les **cadres HBB** sur les goupilles des cadres UB. Montez les **planchers de travail** et le **plancher d'accès**, en appuyant l'échelle d'accès sur le **support d'échelle** fixé au cadre UB.



- 4** Montez la protection latérale à l'aide des **lisses d'échafaudage** ou des **garde-corps standard**. Montez la **diagonale** sur la face extérieure du cadre. Complétez la protection latérale du premier niveau en montant les **plinthes**.



- 5** Montez le second niveau de cadres et de garde-corps. Calez l'échafaudage contre la façade à l'aide de **tirants d'amarrage, de colliers fixes, de chevilles** et de **crochets**, en suivant le modèle d'amarrage approprié dans chaque cas. Montez le second niveau des planchers de travail et le plancher d'accès.



- 6** Complétez le second niveau en montant la protection latérale par assemblage des lisses et des plinthes. Placez les diagonales sur l'échafaudage comme à l'étape 4. Pour les échafaudages ayant davantage de niveaux de travail, répétez les étapes 3, 4, 5 et 6 de cette séquence de montage.

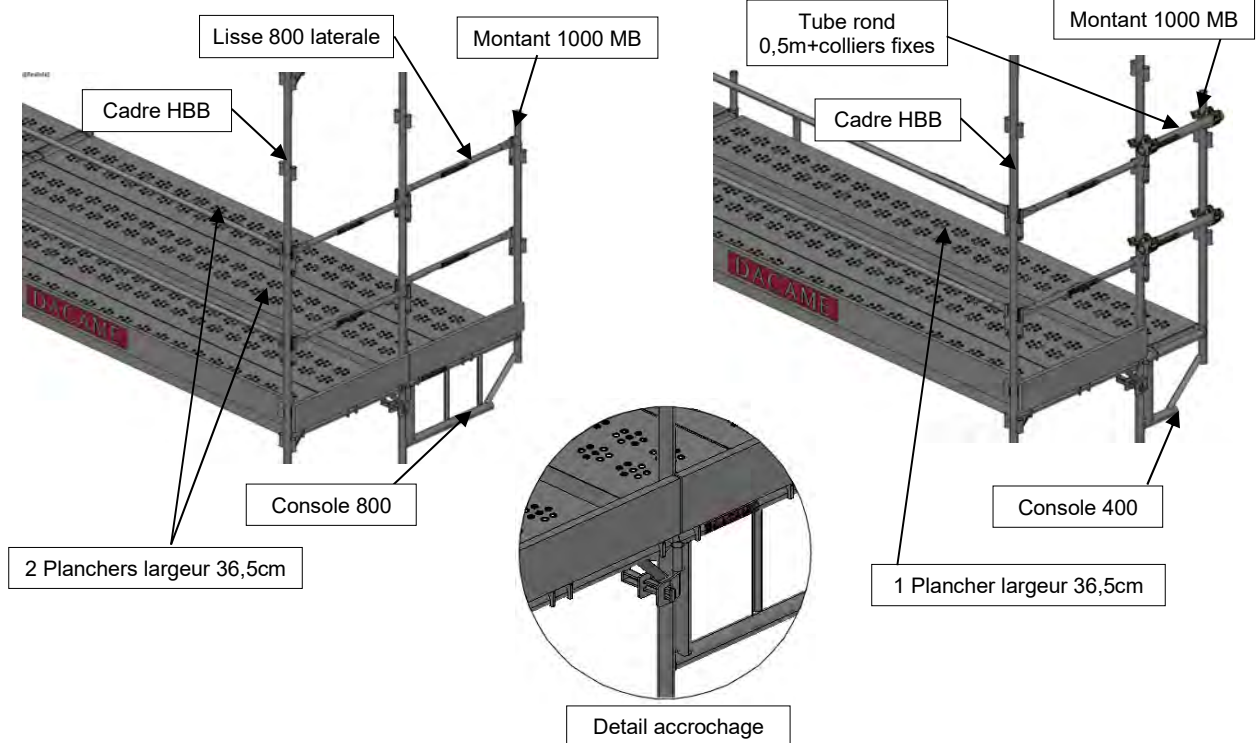


2.5.3 CONSOLES

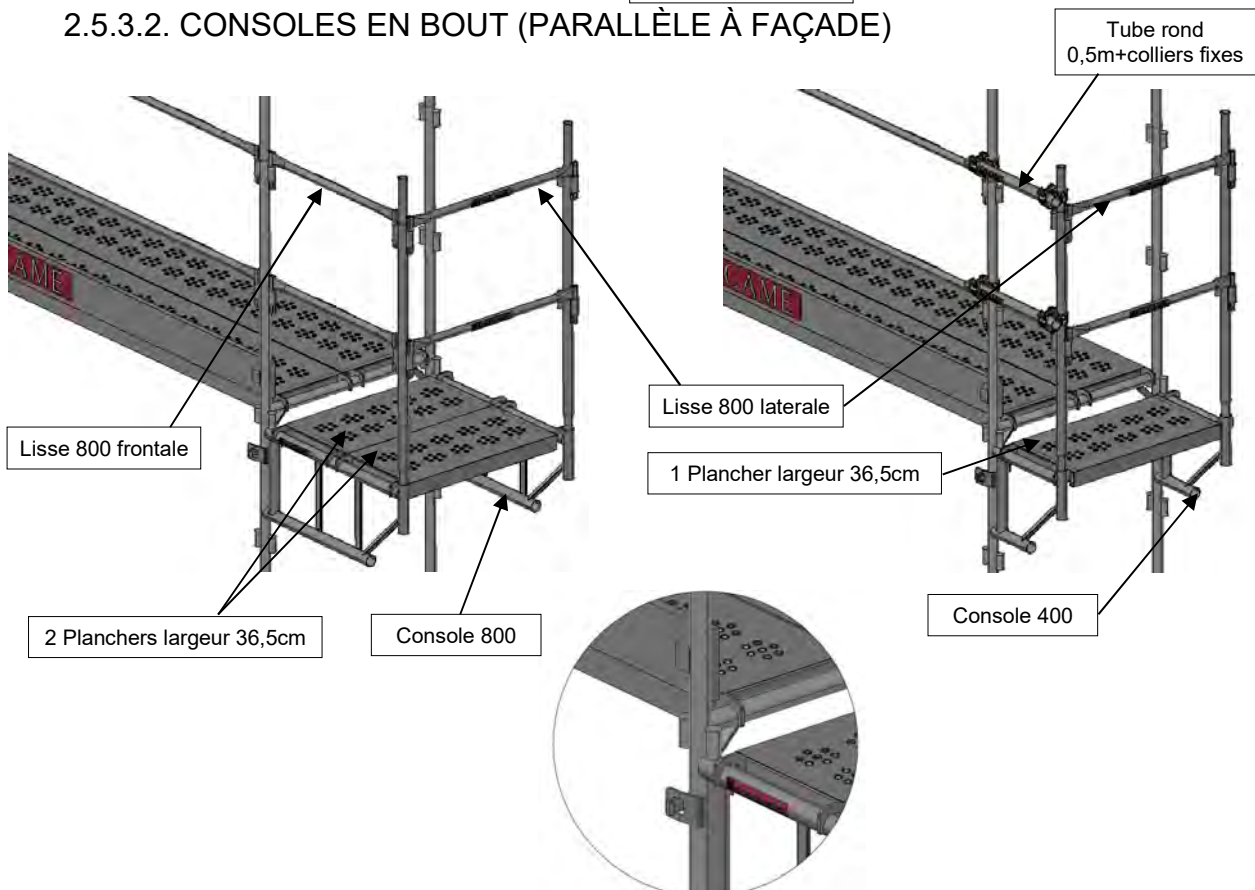
- Elles permettent l'élargissement des surfaces d'accès ou de travail au niveau désiré, ou de se rapprocher de la façade pour franchir un relief, de déporter l'échafaudage ou de combler un vide.

- Elles sont équipées d'une pince à clavette à une extrémité, elles se montent sur les montants des cadres.

2.5.3.1. CONSOLES INTERIEUR FAÇADE (PERPENDICULAIRES À FAÇADE) :



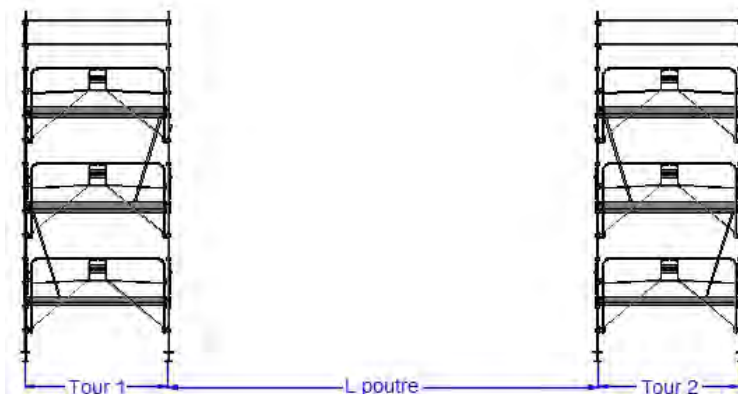
2.5.3.2. CONSOLES EN BOUT (PARALLÈLE À FAÇADE)



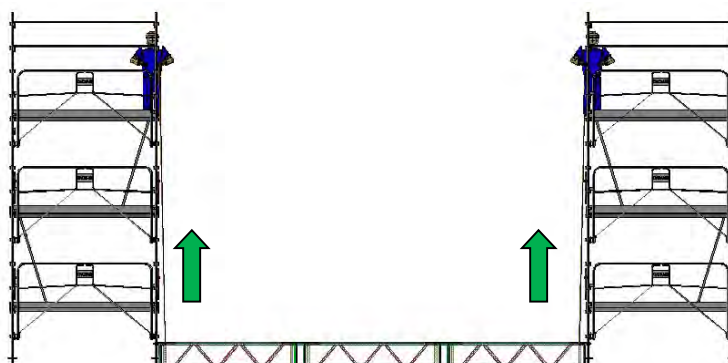
2.5.4.CONFIGURATION COUVREUR

Type B (lisses et diagonales, garde-corps MDS type B ou garde-corps standard)

1. Monter les 2 tours à chaque côté du façade. Il faudra respecter le distance L poutre de separation entre tours (distances disponibles 4,5,6,7,8 et 9m):

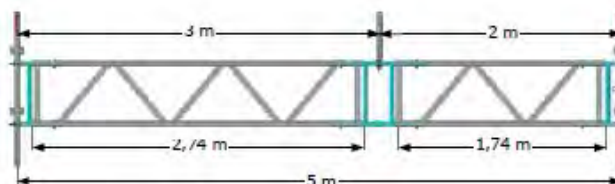


2. Monter sur le sol le système poutres en aluminium à l aide des raccords central et extrémité. Le système peut être levé par un monteur situé dans chaque tour, ou une grue.



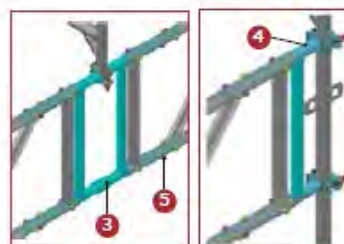
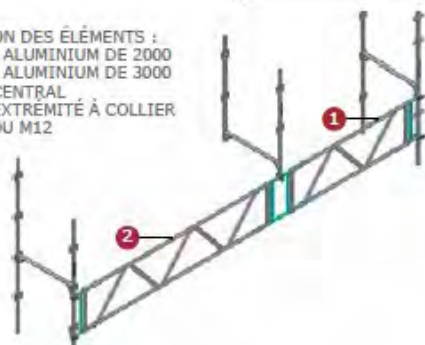
EXEMPLE DE MONTAGE :

- POUTRE EN ALUMINIUM DE 3000
- POUTRE EN ALUMINIUM DE 2000
- RACCORD CENTRAL
- RACCORD EXTRÉMITÉ (2 UNITÉS)

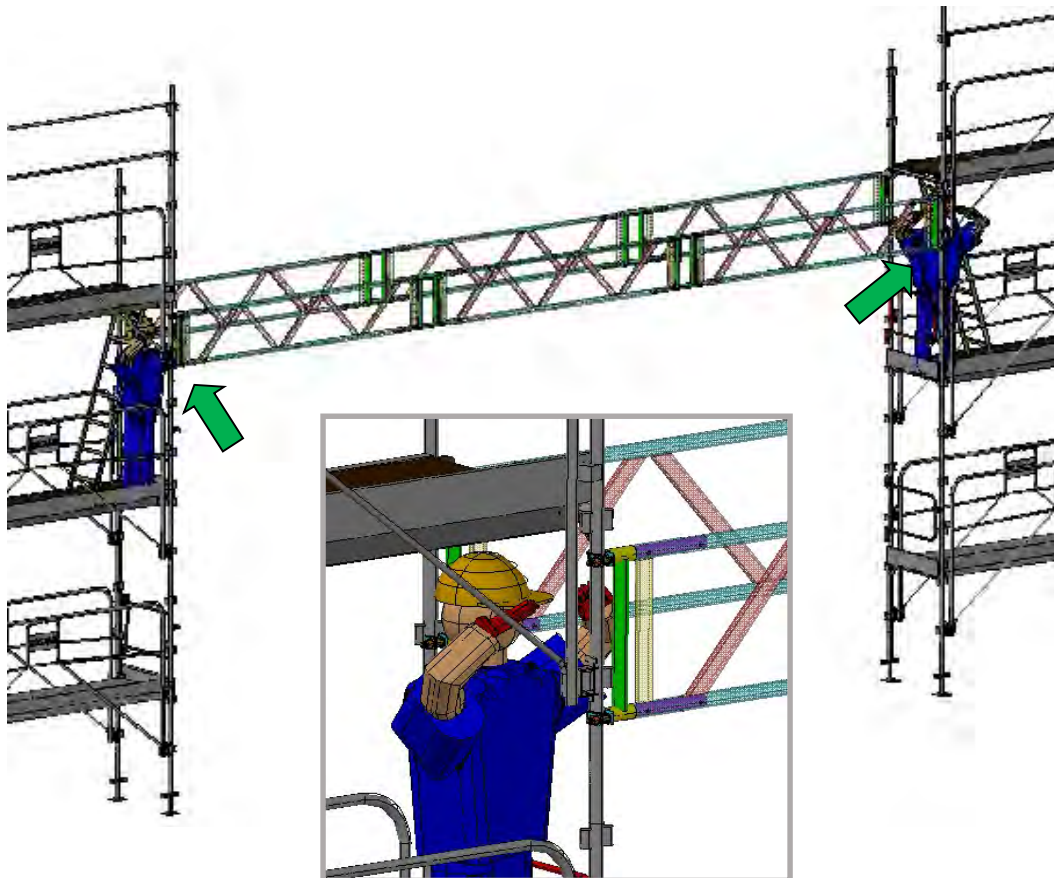


IDENTIFICATION DES ÉLÉMENTS :

- 1.POUTRE EN ALUMINIUM DE 2000
- 2.POUTRE EN ALUMINIUM DE 3000
- 3.RACCORD CENTRAL
- 4.RACCORD EXTRÉMITÉ À COLLIER
- 5.VIS + ECROU M12

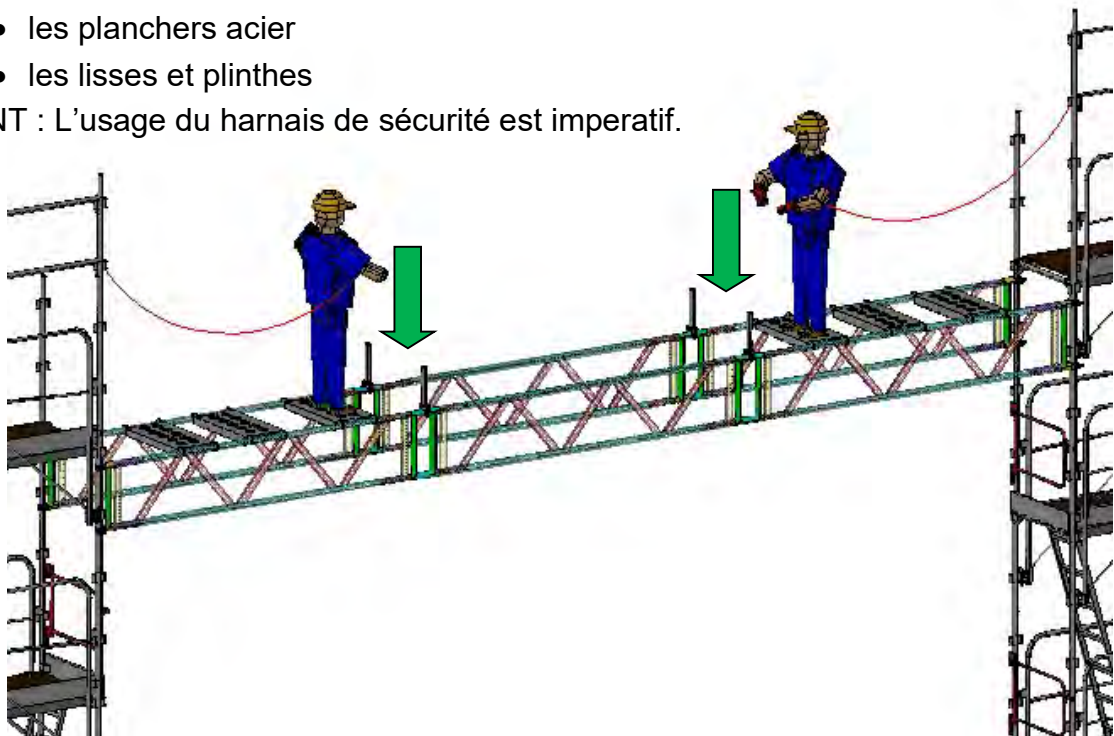


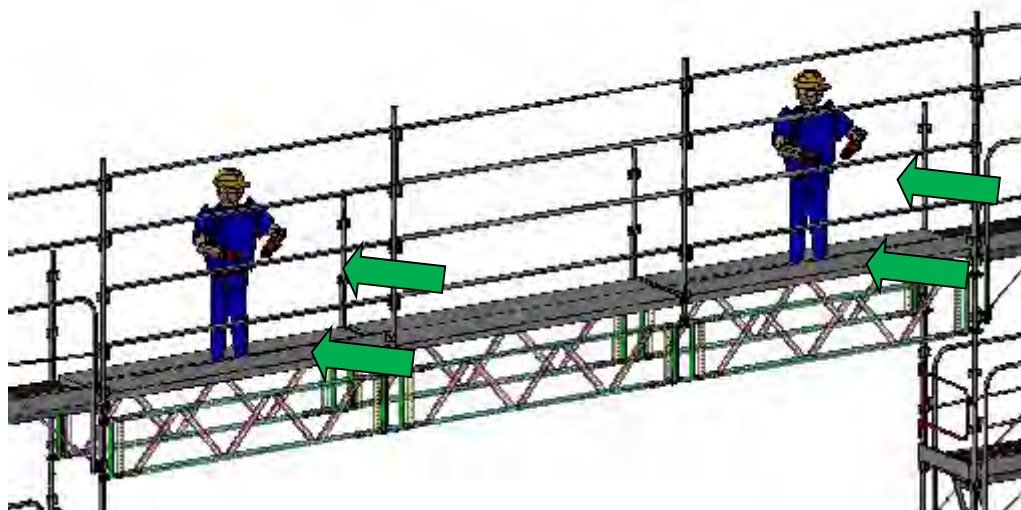
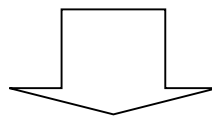
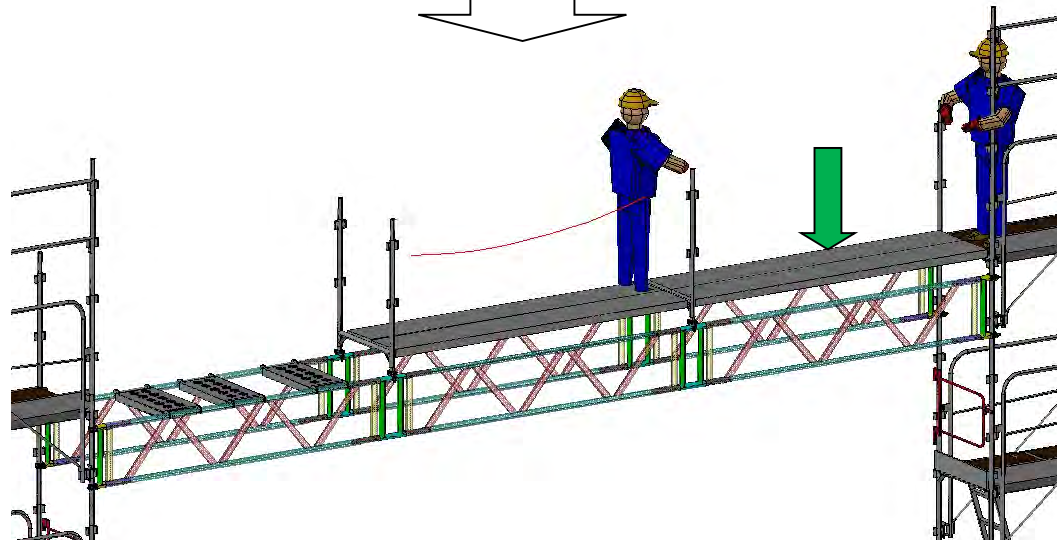
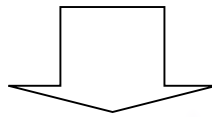
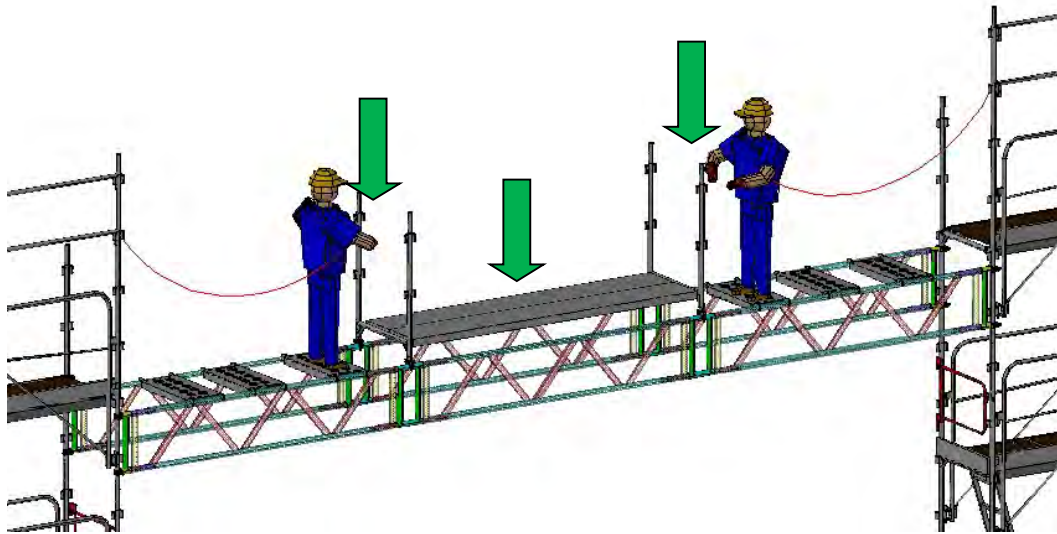
3. Fixer les poutres sur les cadres parmi leurs colliers à vis :
- 4.



5. À l'aide des planchers acier 0,8m longueur, placer les potelets pour lisse sur les tubes ronds supérieurs des raccords centrales, puis :
 - les cadres type UB
 - les planchers acier
 - les lisses et plinthes

IMPORTANT : L'usage du harnais de sécurité est impératif.





2.6 AMARRAGES ET ANCRAGES

- L'amarrage est le dispositif que permet de transmettre les efforts horizontaux de l'échafaudage vers l'ancrage. L'ancrage est mis en place sur le bâtiment afin de stabiliser l'échafaudage. A fin de garantir l'aptitude des amarrages et ancrages, on doit utiliser des éléments ci-dessous (L'utilisation des accessoires DACAME évitera le jeu entre le crochet et le tirant).



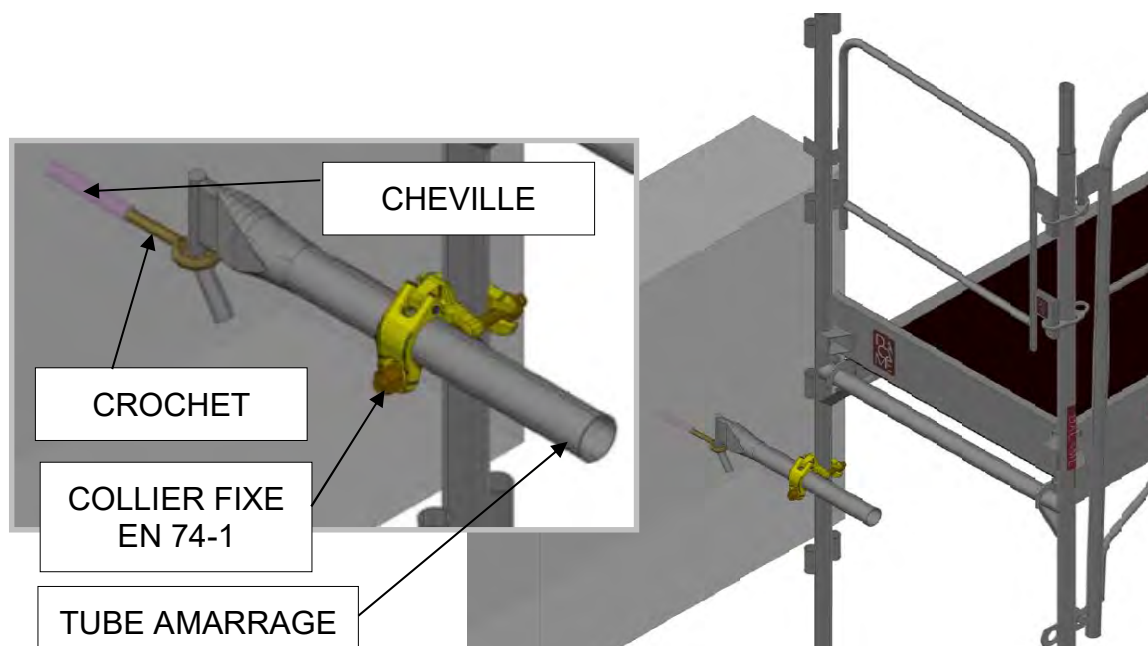
Ne démonter en aucun cas les ancrages pendant l'utilisation de l'échafaudage.

2.7.1. ÉLÉMENTS

- **TUBE D'AMARRAGE:** Element indispensable pour caler l'échafaudage contre la façade. Diàmetre du crochet 18 mm. Galvanise à chaud. Quelques longueurs disponibles (0.5 , 1 et 1.5 m)
- **COLLIER ORTHOGONAL (FIXE):** Conforme norme *EN 74-1: Raccords, goujons d'assemblage et semelles pour étaielements et échafaudages*. Écrou 22 mm. Charge d'utilisation 800 daN au glissement.
- **CROCHET:** L'élément qui reçoit les efforts horizontaux et les transmet au tube d'amarrage fixé sur le tube vertical. Longueurs disponibles 120 et 190 mm.
- **CHEVILLE:** Fait en polypropilene (PP) .On introduira dans le trou réalisé de diamètre 14 sur une zone appropriée.
- Longueurs disponibles 100 et 135 mm.



- Voilà la manière normale de faire une amarrage type:



- La fixation à la façade se fait avec des chevilles et crochets DACAME sur un point résistant de la façade et en aucun cas sur des fenêtres, balcons,...
- La hauteur maximum pour commencer le premier niveau d'ancrage est aprox. de 4m à partir du sol.
- Le point de fixation sur l'échafaudage doit être sur le tube du cadre vertical H 2m, et de préférence doit être placé sur la partie supérieure afin de ne pas obstruer le passage des opérateurs. Ne jamais fixer un tirant sur une lisse ou une barre horizontale.
- Dans des cas particulier, utiliser des tirants de 1 ou 1.5 mètre avec 2 colliers de fixation.
- Les cas les plus fréquents sont :
 - Echafaudage avec consoles de déport
 - Travaux de grandes hauteurs
- Consultez notre service technique pour ce type de compositions

• 2.7.2. NOMBRE ET DISPOSITION DES AMARRAGES

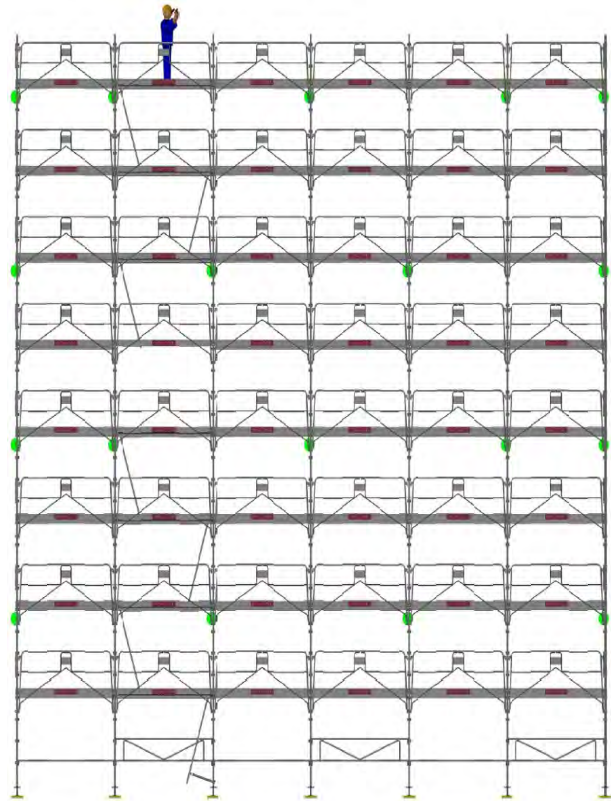
- Pour un amarrage correct, il est tenu compte si l'échafaudage est non recouvert ou recouvert (bâché ou équipé de filet)

ÉCHAFAUDAGE RECOUVERT:

Théorie : amarrage tous les 4 m pour les 2 flancs extrêmes, et amarrage tous les 8 m pour les flancs intérieurs, avec montage en quinconce pour avoir une meilleure répartition.

Pratique : densité des amarrages répartis sur une façade de grande dimension : au moins 1 tous les 24 m²

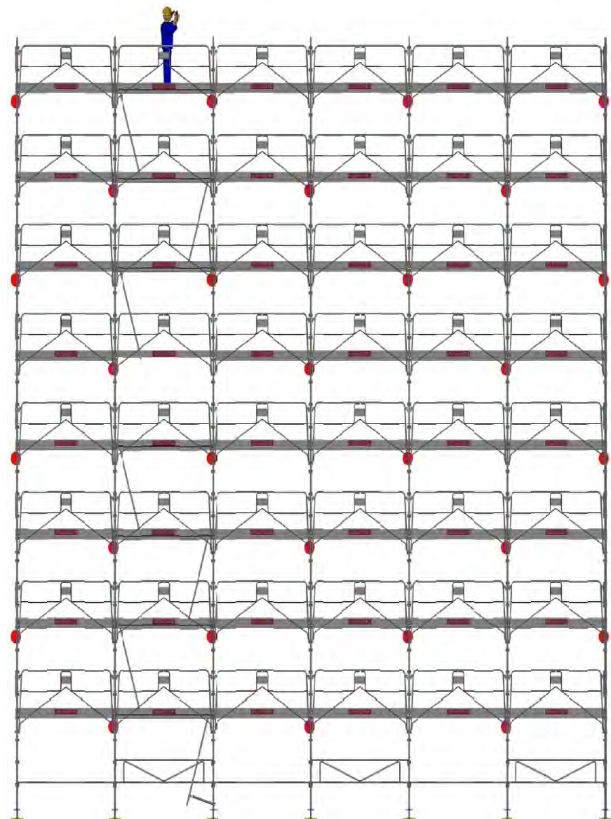
NON



ÉCHAFAUDAGE RECOUVERT:

Théorie : amarrage tous les 4 m pour tous les 2 flancs avec montage en quinconce pour avoir une meilleure répartition.

Pratique : densité des amarrages répartis sur une façade de grande dimension : au moins 1 tous les 12 m²



2.7 UTILISATION DES ELEMENTS AUXILIAIRES

- Nous disposons d'un grand nombre d'accessoires spéciaux, : consoles de déport, cadres type portique, diagonales, roues, échelles, etc. N'hésitez pas à nous consulter en cas de besoin.

2.8 CONFIGURATIONS SPECIALES

- Pour les hauteurs d'échafaudage hors à la norme (25,5 m) ou structures spéciales, il est nécessaire de faire une vérification préventive par un technicien formé.
- Contacter notre Département Technicien.

2.9 LIMITATIONS D'USAGE

- La stabilité structurelle d'un échafaudage peut être altérée par l'action de la pression dynamique du vent, la glace ou la neige. En plus, les effets négatifs de ces phénomènes météorologiques peuvent être augmentés si l'échafaudage est recouvert d'une bâche ou filet.
- Ces phénomènes seront pris en considération pour le calcul de la structure, et dépendent des coefficients de majoration en fonction de la zone géographique où l'échafaudage doit être installé.
- Du point de vue de la prévention des risques professionnels, il est préconisé de ne pas utiliser l'échafaudage si les conditions météorologiques sont défavorables et peuvent rendre les surfaces glissantes (causée par l'accumulation d'eau ou de glace sur les planchers) ou peu stables (mouvements rudes de la structure causés par le vent).
- Pour travailler avec les **échafaudages sans filet, la vitesse maximale du vent est 49 km/h, et d'une valeur inférieure (39 kilomètres par heure) si l'échafaudage est bâché**. Afin de pouvoir estimer la vitesse du vent, la présence d'un appareil de mesure (anémomètre) est fortement recommandée. A titre d'information, notez qu'à partir de 6 Beaufort, il est difficile de se déplacer et le vent siffle.
- En période hivernale, en fonction de la quantité de neige, la pression sur une surface horizontale **peut aller jusque 100 kg/m²**; il est indispensable d'en tenir compte lors du choix de la classe.

2.10 CONSIDERATIONS FINALES

- Une fois le montage terminé:
 - Procéder à une vérification générale des niveaux
 - Vérifier que les appuis au sol soient en position correcte
 - Vérifier le blocage des liaisons afin d'éviter tout démontage accidentel, les anti-soulèvements, les colliers, les écrous.
 - Vérifier les amarrages en façade.
 - Constater avec les différentes sociétés, la bonne réalisation du montage.
 - Placer les signalisations.
 - Veiller à la signalisation des points extrêmes de l'échafaudage, y compris pour les véhicules.

3 MAINTENANCE

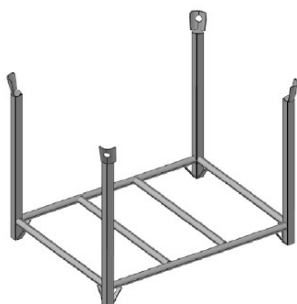
- Il faut maintenir l'échafaudage en parfait état, c'est la garantie d'une grande durabilité et un moyen de s'apercevoir de l'apparition de défauts.
- Il faut procéder à une révision périodique de l'échafaudage pour détecter l'apparition de défaut. Surtout après des jours de pluie ou de grands vents, ou après avoir soumis l'échafaudage à de lourdes charges et, en général, après avoir soumis les éléments de l'échafaudage à des efforts additionnels.
- Le matériel est protégé contre la corrosion mais l'exposition à des ambiances très corrosives, à l'accumulation de produits, peuvent amener des problèmes d'oxydation. Dans ce cas, il faut retirer ces pièces de l'utilisation et consulter le fabricant.
- Pensez à maintenir exempt de peinture, ciment, les orifices de l'échafaudage.
- Ne forcer pas les points d'union, les éléments doivent entrer facilement
- Nettoyer dès que possible les pièces après usage.
- C'est interdit d'utiliser les éléments de l'échafaudage "DUO-45" abimés ou endommagés. **Tout composant endommagé ne peut être utilisé.**

4 STOCKAGE

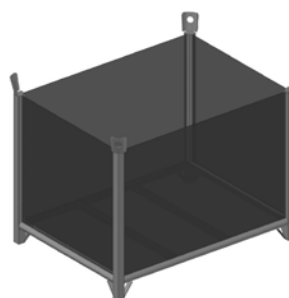
DACAME a une gamme de paniers de stockage.



- On doit porter lunettes de protection et de gants lors de la découpe du feuillard. Retenir avec la main le feuillard libéré par la découpe.
- Sur le chantier, la zone de stockage doit être balisée.
- Les répartitions sont à adapter en fonction du sol.
- Il est interdit d'escalader ou monter les bacs de stockage pour préhensions manuelles.
- Stocker les pièces dans un endroit où elles ne subiront ni coups, ni déformations. Prendre les mêmes précautions au chargement et déchargement.

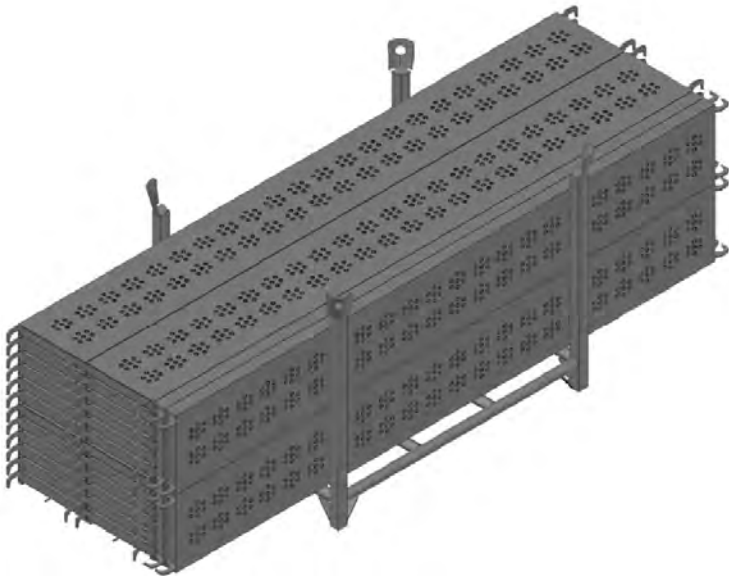
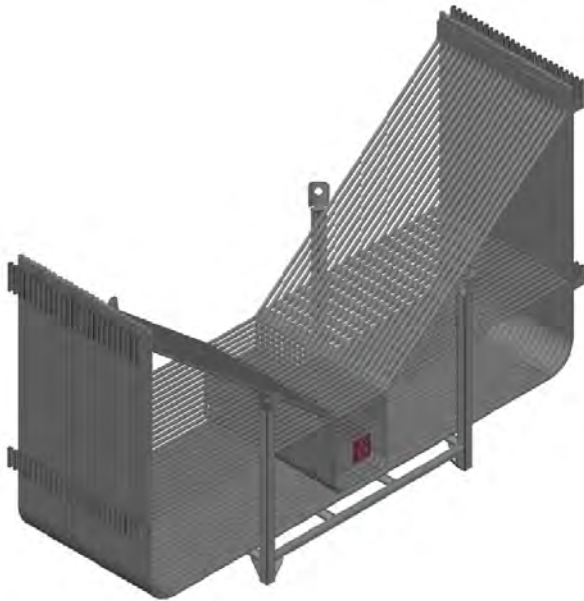
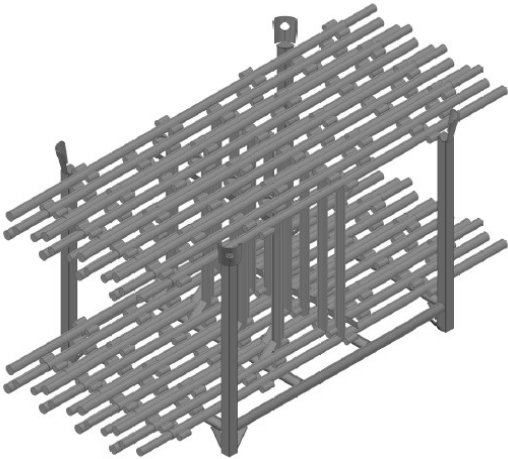


PANIER DE STOCKAGE ECO
600 kg (PT/GA)



PANIER DE STOCKAGE ECO +
TÔLE 600 kg (PT/GA)






CODE PA	DÉSIGNATION	POIDS	QUELQUES CAPACITÉS	CHARGE MAXIMALE D'UTILISATION
010600020/ 010600021	PANIER DE STOCKAGE – ECO 400 Kg(PT/GA)	28 kg	25 GCSM 25 GC STANDARD 16 CADRES HAB/HBB 32 CADRES UB 30 PLANCHERS ACIER 3m 10 PLANCHER ACCES 3m 66 PLINTHES 3m	600 Kg
010600022	PANIER DE STOCKAGE – ECO + TÔLE 400 Kg (PT/GA)	44 Kg	70 VERINS REGLAGE 80 GARDE-CORPS LAT 100 PLINTHES LAT 800 30 CONSOLES 800 60 CONSOLES 400	





Cette check-list peut vous aider pour faire la maintenance et la révision de l'échafaudage:

CHECKLIST	OUI	NON
Éléments de structure oxydée ou qui ont un certain type de déformation		
L'échafaudage supporte des charges non prévues à l'origine		
Le dessin de l'échafaudage n'est plus conforme à l'original		
Il y a des éléments horizontaux non-alignés et / ou déplacés		
Il y a des éléments verticales non-alignés et / ou déplacés		
Les ancrages sont installés et en bon état		
Les éléments de fixation sont installés et en bon état		
Les éléments d'amarrage ont les conditions nécessaires: parfait serrage des écrous des colliers, des verrous anti soulèvement sur tous les planchers de travail et d'accès		
Les surfaces de travail sont correctement positionnées et protégées		
Les entrées ou accès sont dans de bonnes conditions.		
Dans l'échafaudage couvert : la couverture n'est pas endommagée et accomplit ses fonctions		
Le terrain n'a pas d'assise et / ou déformations dans la zone où les vérins sont placés		

5 RISQUE FREQUENT ET MESURES PREVENTIVES A L'UTILISATION DE L'ECHAFAUDAGE

Risques plus fréquents	Mesures de prévention
<p>Chutes des operateurs au même niveau</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Maintenir l'aire de travail propre. ✓ Prévoir les accès en tenant compte du nombre de travailleurs et des manutentions ✓ Utiliser des chausseurs de sécurités antidérapantes.
<p>Chutes des operateurs aux différents niveaux</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utiliser les harnais de sécurité amarrés à un point fixe. ✓ Utilisation de protections individuelles et chaussures de sécurité ou moyens similaires ✓ Maintenir l'aire de travail propre. ✓ Utiliser les éléments de protection lorsque la distance de la façade à l'échafaudage est supérieure à s 20 cm.
<p>Chutes d'objets sur les travailleurs</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilisation du casque, gants et chaussures de sécurité
<p>Protection de chutes d'objet</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Limiter l'hauteur du matériel stocké. ✓ Utiliser les plinthes et les filets ✓ Limiter l'accès aux chantiers. ✓ Ne pas permettre l'accès aux zones de chargement
<p>Accidents, corporels</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Respecter les zones d'accès des véhicules et personnes ✓ Bonne signalisation ✓ Respecter les indications des normes

Risques plus fréquents	Mesures de prévention
<p data-bbox="204 309 651 344">Eroulement de l'échafaudage</p> 	<ul style="list-style-type: none">✓ Utiliser la notice de montage DACAME S.L.✓ Respecter les capacités de charge des éléments✓ vérifier que les vérins sont bien fixés au terrain✓ Former les personnes qui vont utiliser l'échafaudage✓ Monter les diagonales qui soient nécessaires pour le travail prévu✓ Être rigoureux en faisant le calcul de la stabilité de l'échafaudage
<p data-bbox="204 784 480 819">Accidents aux tiers</p> 	<ul style="list-style-type: none">✓ Utiliser les éléments de protection (filets, plinthes, etc.)

6 AVERTISSEMENT AU CLIENT

- Les instructions contenues sur ce document doivent être exécutées en accord avec les normes existantes pour les échafaudages.
- En cas de doute ou d'incompréhension, sur la notice de montage, il faut prendre contact avec notre département technique.

7 ANNEXE. CALCULS POUR LA DÉTERMINATION DES EFFORTS DANS LES ANCRAGES

Calcul de la pression Calcul de la pression dynamique corrigée q_c selon NV65 – Rev. Février 2009 (DTU p06-002)

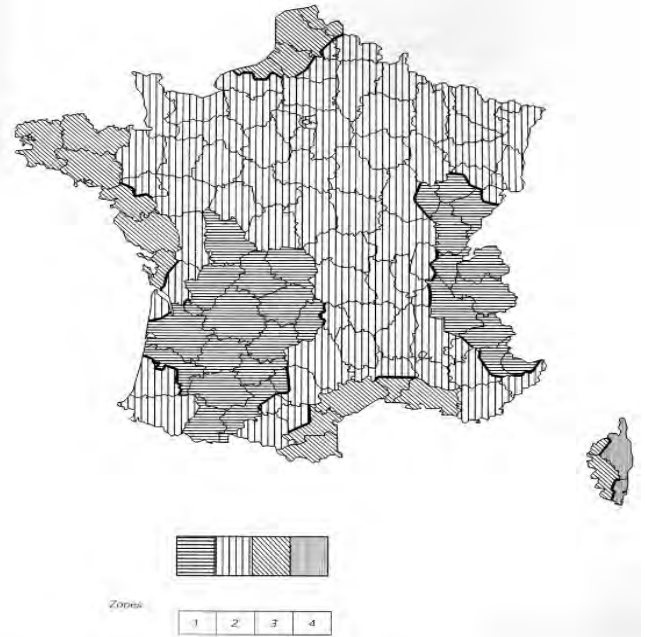
La pression dynamique est calculée pour un vent normal et pour un vent extrême; le rapport de la seconde à la première est de 1,75.

$$q_{nc} \text{ (daN/m}^2\text{)} = q_{n10} \times k_h \times k_s \times k_m \times \delta$$

Calcul de vent selon les zones :

Coefficients :

- Effet de hauteur : $k_h = 1,25$
- Effet de site : $k_s = 1$
- Effet de masque : $k_m = 1$
- Effet de dimension : δ
 = 0,84 pour un échafaudage non recouvert (NR)
 = 0,88 pour un échafaudage bâché ou équipé d'un filet.



Pression dynamique :

	q_{n10} (daN/m ²)	
	Vent normal	Vent extrême
Zone 1	50	88
Zone 2	60	105
Zone 3	75	131
Zone 4	90	158
Zone 5	144	252

Pression dynamique corrigée par zone :

	q_{nc} (daN/m ²)			
	Non recouvert		Filet ou bâche	
	VN	VE	VN	VE
Zone 1	52,5	92,4	55	96,8
Zone 2	63	110,3	66	115,5
Zone 3	78,8	137,6	82,5	144,1
Zone 4	94,5	165,9	99	173,8
Zone 5	151,2	264,6	158,4	277,2

Coefficient de trainée Ct :

	Ct		
	NR	Filet	Bâche
Sous le vent	0,325	0,213	0,8
Au vent			1,1

Surface d'influence ancrage Sa & plénitude ϕ_E (échafaudage DUO45 modèle HAB/HBB) :

	Travée 2 m		Travée 2,5 m		Travée 3 m	
	NR	Filet/Bâche	NR	Filet/Bâche	NR	Filet/Bâche
Sa=Surface d'influence ancrage (m2)	16	8	20	10	24	12
ϕ_E	0,21	1	0,2	1	0,19	1

Efforts maximaux dans l'ancrage le plus sollicité : $F \text{ (daN)} = qn_c \times S_a \times C_t \times \phi_E$

Travée 2 m	Non recouvert		Filet		Bâche			
					Sous le vent		Au vent	
	VN	VE	VN	VE	VN	VE	VN	VE
Zone 1	57	101	94	165	352	620	484	852
Zone 2	69	120	112	197	422	739	581	1016
Zone 3	86	150	141	246	528	922	726	1268
Zone 4	103	181	169	296	634	1112	871	1529
Zone 5	165	289	206	472	1014	1774	1394	2439

Travée 2,5 m	Non recouvert		Filet		Bâche			
					Sous le vent		Au vent	
	VN	VE	VN	VE	VN	VE	VN	VE
Zone 1	68	120	117	206	440	774	605	1065
Zone 2	82	143	141	246	528	924	726	1271
Zone 3	102	179	176	307	660	1153	908	1585
Zone 4	123	216	211	370	792	1390	1089	1912
Zone 5	197	344	337	590	1267	2218	1742	3049

Travée 3 m	Non recouvert		Filet		Bâche			
					Sous le vent		Au vent	
	VN	VE	VN	VE	VN	VE	VN	VE
Zone 1	78	137	141	247	528	929	726	1278
Zone 2	93	163	169	295	634	1109	871	1525
Zone 3	117	204	211	368	792	1383	1089	1902
Zone 4	140	246	253	444	950	1668	1307	2294
Zone 5	224	392	405	709	1521	2661	2091	3659





DACAME, S.L.

Ctra. Santa Bárbara-La Senia Km. 4,6

43515 La Galera (Tarragona)

ESPAGNE

Telf: +34 977 71 70 04 Fax: +34 977 71 93 89

E-mail: dacame@dacame.com - www.dacame.com

DISTRIBUTEUR: