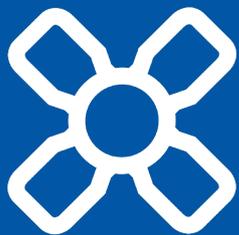


ENTREPOSE

E C H A F A U D A G E S

FAÇADIER EE



**NOTICE
TECHNIQUE**

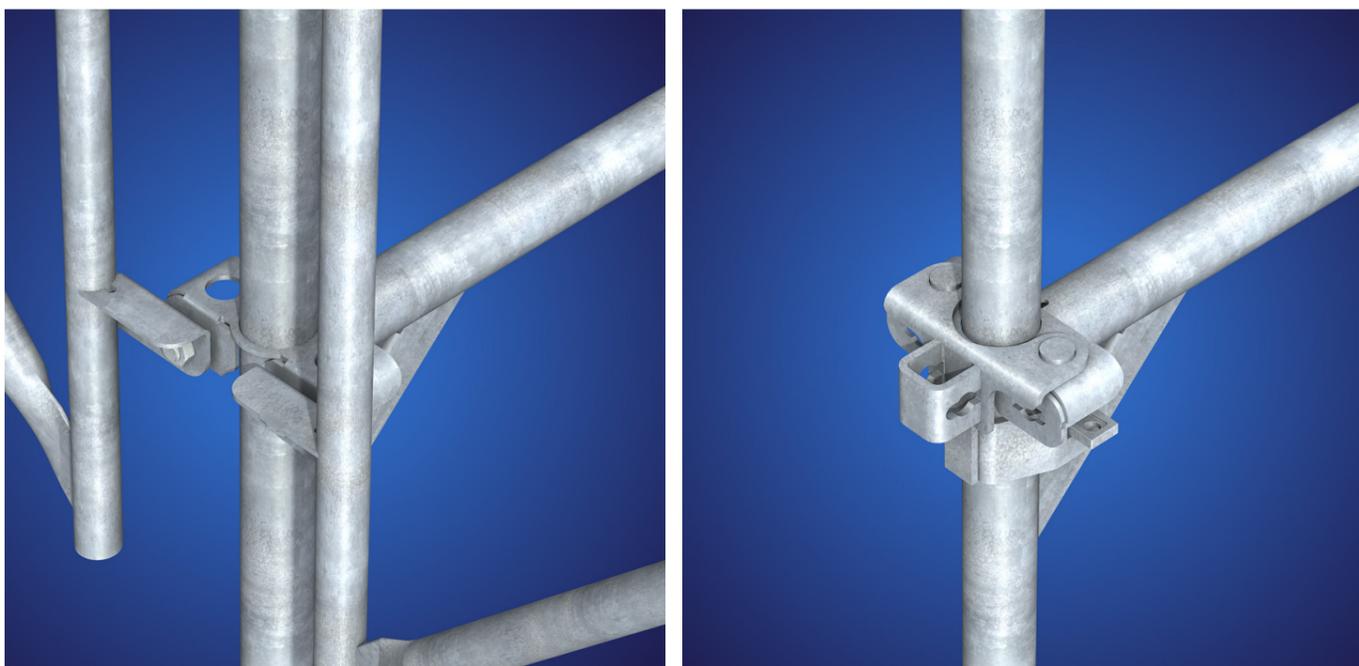
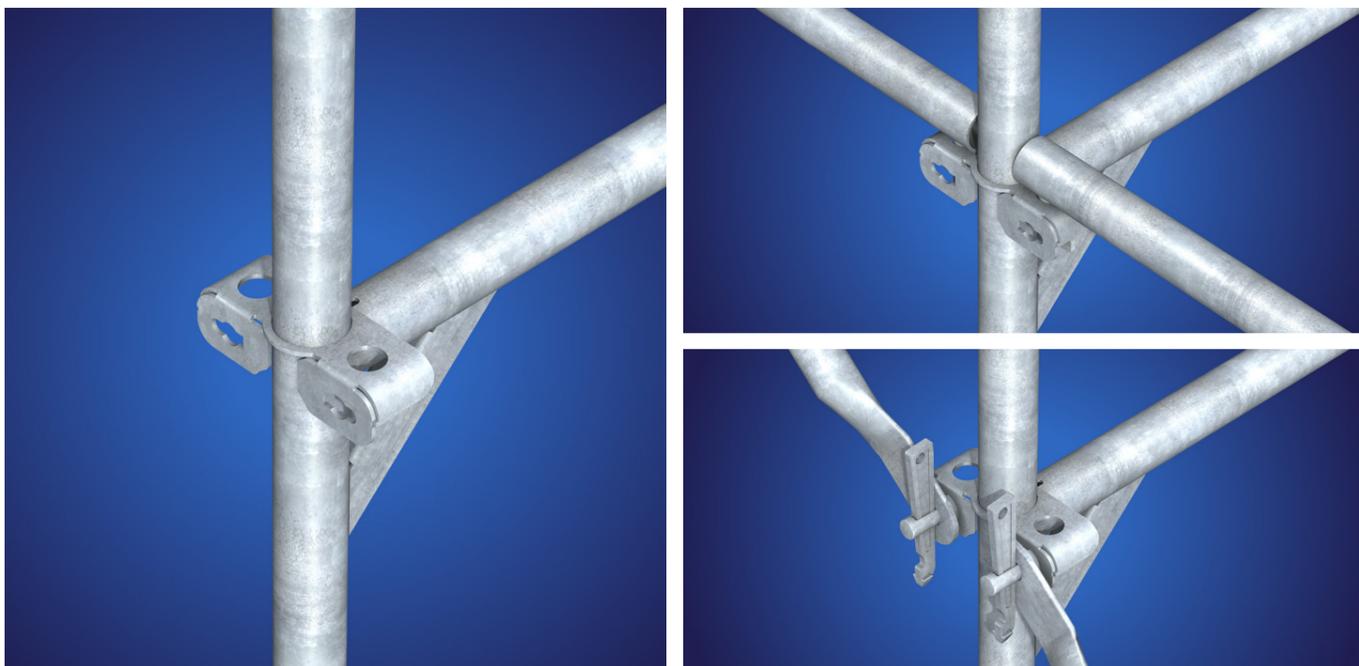


NOTRE GAMME D'ÉCHAFAUDAGES FIXES DE FAÇADE À CADRE

1935 | **90** ans | 2025

Conception
Fabrication
Françaises





Entrepose Échafaudages, la technique au service du chantier !

Présentation

1	Réglementation	5
	Certification NF	6
	Recommandations	7
	Implantations	8
	FAÇADIER EE	9

Échafaudages à Cadre

2	Échafaudages à Cadre MDS	12
	Nœuds	14
	Connexions	15
	Catalogue des Pièces	18

Principes de Montage

3	Configurations Structures	22
	Montage Garde-corps MDS	23
	Montage Garde-corps Double	26
	Montage Lisses, sous-lisses	28
	Contreventements	30
	Amarrages et Ancrages	31

Implantations / Configurations ...

4	Consoles	36
	Protection Couvreur	38
	Cadre de transition	40
	Poutre Passage Piétons	42
	Franchissement - dégagement en pied	44
	Exécution des angles	45
	Pignon	46
	Socle à grande sortie	46
	Stabilisateur	47
	Dépôts	48
	Étrier amovible	50

Stockages / Colisages ...

5	Colisages spécifiques	54
	Stockage et Colisage	55
	Colisages des pièces	56
	Chargement et Transport	60
	Sur Chantier	61
	Équipement de Stockage	62

Données Techniques / Logiciels

6	Résistances des Pièces	68
	Résistances Étrier amovible	71
	Calculs type "Façade"	72
	Logiciels	82
	Pièces complémentaires MultiCrab	84



Retrouvez ce document sur votre support numérique :



FAÇADIER EE : Présentation

Introduction

Créée en 1935, Entrepose Échafaudages est spécialiste des installations d'échafaudages et d'étaisements. C'est aussi l'un des tous premiers fabricants européens de matériels.

À partir d'un réseau de 15 agences régionales et 2 filiales à l'international, Entrepose Échafaudages met à la disposition de ses clients une gamme complète de matériels adaptés à tous leurs besoins, du BTP à l'événementiel, en passant par l'industrie et les monuments historiques.

Nos services commerciaux, bureaux d'études et travaux travaillent ensemble afin de répondre au mieux à vos demandes.

Entrepose Échafaudages s'est dotée d'une école de formation interne. Elle a pour but de transmettre et de faire évoluer notre savoir-faire dans tous les domaines.

Nos formateurs vous proposent également les formations adaptées à vos besoins afin que, comme l'évolution des règlements l'exige, vous puissiez confier études, montages et réceptions à des professionnels ayant les compétences requises.

Fabrication

Implantée à Villeneuve l'Archevêque, en Bourgogne, notre unité de production est dotée d'équipements permettant de maîtriser le processus de fabrication dans sa totalité y compris la galvanisation à chaud des produits.



L'organisation qualité est certifiée ISO 9001 et les fabrications sont soumises à la marque "NF096 équipements de chantier".

Signe de reconnaissance et gage de confiance, la marque NF rassure les utilisateurs et les professionnels dans leur choix. Elle distingue les meilleurs produits. La marque NF assure la conformité aux normes en vigueur mais aussi des critères de qualité supplémentaires correspondant aux besoins des utilisateurs.

AFNOR Certification effectue des contrôles annuels sur notre site de fabrication pour vérifier que les produits ont une qualité constante.

Le matériel prélevé est soumis à des essais par GINGER CEBTP, pour permettre à AFNOR Certification de certifier la conformité du produit au référentiel.

Tout au long de l'année, l'unité de production s'assure de la qualité des matières, composants et produits finis en procédant à des tests systématiques.

La qualité et la résistance des matériaux, les contrôles liés aux matières premières, lors de la fabrication et sur les produits finis apportent une garantie de qualité constante et de durabilité de nos produits.

Certifications Qualité / Qualifications

Assurer la sûreté de nos échafaudages pour garantir la sécurité des monteurs et utilisateurs de nos produits est depuis longtemps notre engagement quotidien afin de satisfaire et fidéliser nos clients.

Nos démarches se concrétisent par la certification de :



Notre produit :

Le FAÇADIER EE est fabriqué dans le respect du référentiel "NF096 équipements de chantier". (Nomenclature page 6 des sous-ensembles)



Notre système de management :

L'engagement déployé par chacun de nos collaborateurs, dans toutes nos implantations, nous a permis d'obtenir et de pérenniser la certification ISO 9001 : 2015 pour l'ensemble de nos activités.



Par ailleurs, notre engagement sécurité est également reconnu et notre système de management sécurité hygiène et environnement est certifié, pour certaines de nos implantations, suivant le référentiel M.A.S.E.



Nos compétences :

Nos capacités en terme de moyens techniques et humains, confirmées par la qualité de nos réalisations, sont reconnues par :

- QUALIBAT, auprès de qui nous détenons les qualifications les plus élevées (technicité supérieure *).



- 1413 : Échafaudages fixes
- 1433 : Structures événementielles
- 1443 : Étaisements

* Entreprise qui, possédant un bureau d'études, conçoit, étudie et réalise des structures de toutes hauteurs nécessitant l'établissement de notes de calculs. Le bureau d'études doit comprendre au moins un ingénieur et un technicien ayant au moins trois ans de pratique dans la profession.

- Le Syndicat Français de l'Échafaudage, du Coffrage et de l'Étaisement, auprès duquel nous détenons les qualifications les plus élevées (compétence supérieure *).



- 1C : Échafaudages de service
- 2C : Étaisements
- 4C : Structures événementielles

* Entreprise qui, possédant un bureau d'études, a les compétences requises lui permettant d'assurer la conception, la fourniture et le montage de structures de toutes hauteurs avec l'obligation d'établir des plans et des notes de calculs.

FAÇADIER EE : Réglementations

Mixité du matériel

Le décret n° 2004-924 du 1^{er} septembre 2004 précise dans l'article R233-13-33 "Les matériaux constitutifs des éléments d'un échafaudage doivent être d'une solidité et d'une résistance appropriées à leur emploi. 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".

La circulaire DRT 2005/08 du 27 juin 2005, donne une précision complémentaire concernant la compatibilité : "La compatibilité des éléments d'assemblage (structure) est établie via la réalisation de tests, effectués par le fabricant ou sous sa responsabilité. Des éléments ne provenant pas du même fabricant ne sont donc pas considérés comme compatibles dans la mesure où cette compatibilité n'a pas été testée."

Les caractéristiques de nos gammes CRAB et FAÇADIER EE étant justifiées par des essais, en cas de mélange du matériel présenté dans la présente notice technique avec du matériel non présenté dans ce document ou d'origine différente, il sera impossible de justifier par le calcul la bonne tenue d'un tel échafaudage.

Le mélange de matériel de modèles non prévus dans la présente notice technique risque d'entraîner des ruines ou des sinistres.

En cas de ruine ou de sinistre, la responsabilité du monteur ou de l'utilisateur sera engagée s'il n'a pas respecté les recommandations décrites dans la notice technique.

Classes des échafaudages

Il faut que la structure d'échafaudage soit vérifiée suivant la charge de service sur les surfaces de travail.

Utilisation des classes d'échafaudages :

- La classe **1 (75 daN/m²)** avec l'utilisation de planchers de classe 2 est prévue pour le contrôle et les travaux avec outils légers et sans stockage de matériaux.
- Les classes **2 (150 daN/m²)** et **3 (200 daN/m²)** sont prévues pour des travaux d'inspection et des opérations qui n'impliquent pas de stockage de matériaux, sauf ceux immédiatement nécessaires, par exemple des travaux de peinture, de ravalement, d'étanchéité, de plâtrage...
- Les classes **4 (300 daN/m²)** et **5 (450 daN/m²)** sont prévues pour des travaux tels que briquetage, bétonnage...
- La classe **6 (600 daN/m²)** est prévue pour des travaux de maçonnerie lourde et pour des gros stockages de matériaux.

Le matériel FAÇADIER EE a le droit d'usage de la marque NF "Équipements de chantier" (NF096) pour des structures porteuses multidirectionnelles, multiniveaux de dimensions :

Classe du modèle avec Plancher Acier de 0,36 m
Normes NF EN 12810 et 12811

Largeur	Trame maxi	Non recouvert	Recouvert
0.80m	3,00 m	4	4
0.80m	2,50 m	4	4

Classe du modèle avec Plancher Mixte alu/bois de 0,72 m avec ou sans trappe
Normes NF EN 12810 et 12811

Largeur	Trame maxi	Non recouvert	Recouvert
0.80m	3,00 m	3	3
0.80m	2,50 m	3	3

Un échafaudage est un équipement de travail, composé d'éléments montés de manière temporaire en vue de constituer des postes de travail en hauteur et permettant l'accès à ces postes ainsi que l'acheminement des produits et matériaux nécessaires à la réalisation des travaux (Cf. **art.1** de l'**arrêté du 21 décembre 2004**).

La réglementation actuelle suit trois directions fondamentales en matière d'échafaudage : la formation de tous les intervenants, la justification par plan et note de calculs de toutes les réalisations, la responsabilité du chef de l'entreprise utilisatrice.

Trois documents émanant du Ministre du Travail et une recommandation de la CNAMTS définissent le cadre réglementaire relatif aux échafaudages. De ces textes, il faut retenir principalement :

• le décret du 1er septembre 2004 et la circulaire du 27 juin 2005

Toute personne amenée à concevoir, monter, modifier, démonter, vérifier et utiliser un échafaudage doit avoir reçu une formation adaptée (Cf. **art. R.4323-69**).

Tout échafaudage doit faire l'objet d'un plan et d'une justification par calcul, à moins qu'il ne soit précisément décrit dans la notice du fabricant (Cf. **art. R.4323-70** et **R.4323-71**).

La mixité de matériels d'origines différentes dans des conditions pour lesquelles ils n'ont pas été testés est interdite (Cf. **art. R.4323-72**).

Une protection appropriée contre le risque de chute de hauteur doit être assurée avant l'accès à tout niveau d'un échafaudage (Cf. **art. R.4323-70** et **R.4323-71**).

• la recommandation R408 du 10 juin 2005 établie par la CNAMTS

Elle préconise notamment, tout comme le décret ci-dessus, l'utilisation de garde-corps MDS (montage et démontage en sécurité) mis en place à partir du niveau inférieur déjà exécuté et protégé (Cf. **art. 5.3**).

• l'arrêté du 21 décembre 2004

Le chef de l'entreprise utilisatrice est responsable des vérifications quotidiennes et trimestrielles de l'échafaudage.

De même, il est tenu à l'exécution de l'examen d'adéquation qui permet de vérifier si l'échafaudage est approprié aux travaux qu'il va exécuter (Cf. **art 3**).

Textes normatifs

En France, les normes sont d'application volontaire. Elles ne sont donc pas à caractère obligatoire. Toutefois, la CNAM recommande l'emploi d'échafaudages conformes aux normes en vigueur (**R408** du 10/06/2004).

L'échafaudage FAÇADIER EE est conforme aux normes NF EN 12810 et NF EN 12811, ce qui est attesté par le droit d'usage de la marque NF détenu par les produits de la gamme Entrepose Échafaudages.

L'ensemble des normes relatives à tous les produits d'échafaudage est détaillé dans le Guide Professionnel du Syndicat Français de l'Échafaudage, du Coffrage et de l'Étaisement (SFECE).

Marquage CE

Un échafaudage, qu'il soit ou non certifié par Afnor Certification avec droit d'usage de la marque NF, ne porte pas le marquage CE. En effet les échafaudages ne sont pas des produits soumis aux directives européennes dites "nouvelle approche" imposant ce marquage (liste complète sur www.afnor.org).

FAÇADIER EE : Certification NF

FAÇADIER EE : Recommandations



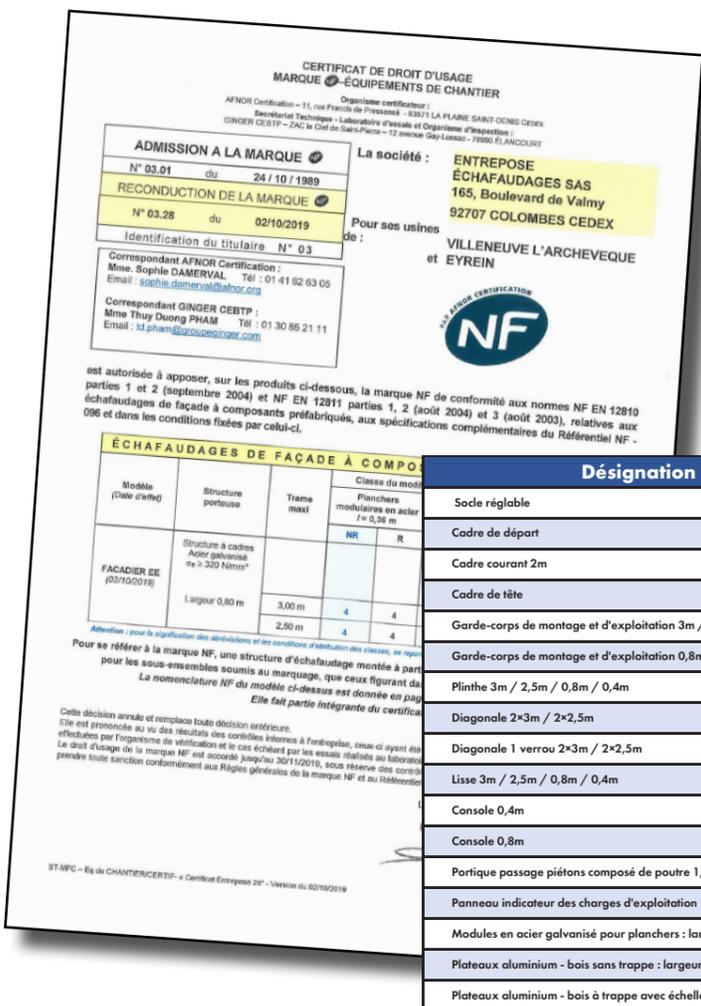
AFNOR Certification émet annuellement une attestation de droit d'usage de la marque NF - équipements de chantier. Cette attestation fait notamment référence à la nomenclature NF pour chaque modèle.



La marque NF, gérée par l'AFNOR, valide la conception d'un modèle de matériel constituée d'éléments dûment identifiés, procède aux essais, vérifie la note de calculs et s'assure au cours d'audits, que la qualité de fabrication est constante dans le temps en procédant à des contrôles contradictoires sur les matériaux utilisés pour la production mais aussi sur les produits finis. Elle ne s'applique qu'aux échafaudages de service préfabriqués et amarrés pour des façades, comme précisé dans les normes NF EN 12810 et NF EN 12811.

Dans un échafaudage, sont certifiés les éléments tubulaires et les plateaux. Un échafaudage ne peut être considéré comme certifié NF que si tous les sous-ensembles qui le composent, figurent dans la nomenclature et sont marqués NF.

La marque NF garantit aux utilisateurs qu'un échafaudage monté avec des éléments d'un même modèle est conforme aux normes, au règlement particulier de la marque et qu'il est possible d'en justifier la résistance et la stabilité par le calcul.



Nomenclature NF Équipements de chantier (NF096) de la gamme FACADIER EE :

ÉCHAFAUDAGES DE FAÇADE À COMPOSER		Désignation du sous-ensemble		Références		
Modèle (Date d'effet)	Structure porteuse	Trame maxi	Classe du modèle			
			NR	R		
FACADIER EE (02/10/2019)	Structure à cadres Acier galvanisé de 3,320 N/mm ² Largeur 0,80 m	3,00 m 2,50 m	4	4	Socle réglable	195549 - 1
					Cadre de départ	900000 - 1
					Cadre courant 2m	900001 - 9
					Cadre de tête	900002 - 7
					Garde-corps de montage et d'exploitation 3m / 2,5m	900300 - 5 / 900250 - 2
					Garde-corps de montage et d'exploitation 0,8m / 0,4m	900080 - 3 / 900040 - 7
					Plinthe 3m / 2,5m / 0,8m / 0,4m	9000030 - 8 / 900025 - 8 / 900008 - 4 / 900004 - 3
					Diagonale 2x3m / 2x2,5m	900030 - 8 / 902250 - 0
					Diagonale 1 verrou 2x3m / 2x2,5m	902301 - 1 / 902251 - 8
					Lisse 3m / 2,5m / 0,8m / 0,4m	900430 - 0 / 900425 - 0 / 900408 - 6 / 900404 - 5
					Console 0,4m	900640 - 4
					Console 0,8m	900680 - 0
					Portique passage piétons composé de poutre 1,6m + montants 3m	900816 - 0 + 250103 - 9
					Panneau indicateur des charges d'exploitation	000022 - 4
					Modules en acier galvanisé pour planchers : largeur 0,36m x longueurs 3m / 2,5m	903036 - 2 / 902536 - 2
Plateaux aluminium - bois sans trappe : largeur 0,72m x longueurs 3m / 2,5m	907230 - 7 / 907225 - 7					
Plateaux aluminium - bois à trappe avec échelle incorporée : largeur 0,72m x longueurs 3m / 2,5m	903072 - 7 / 902572 - 7					

Inspection du matériel

Avant tout début de montage et avant chaque emploi :

- Contrôler le bon état du matériel,
- Éliminer tout matériel dans un état douteux (éléments tardus, écrasés, dessoudés...),
- Refuser toutes les pièces ne provenant pas d'Entrepose Échafaudages. Le mélange de pièces d'origines différentes sur un échafaudage est interdit (cf. Article sur la mixité),
- Ne jamais effectuer de réparation par soudure, redressement à froid ou à chaud des pièces ayant subi une déformation permanente,
- Pour tout éventuelle remise en état, nous retourner la pièce.

Préconisations

Les échafaudages fixes devront être triangulés et contreventés de manière à supporter les charges auxquelles ils sont soumis et à résister aux efforts de poussée au vent.

Ils seront solidement amarrés ou ancrés au gros œuvre ou à tout autre point présentant une résistance suffisante, au fur et à mesure du montage ou du démontage pour assurer leur stabilité, même en cas de chute de l'opérateur accroché.

L'accès des échafaudages en cours de montage, de démontage ou de modification sera réservé uniquement aux travailleurs chargés de ces opérations et formés pour cela.

Les planches, bastinges, madriers ou plateaux préfabriqués constituant le plancher d'un échafaudage, doivent être placés les uns contre les autres et avoir une portée en rapport avec leur résistance et les charges supportées.

S'assurer de la mise en place du système antisoulèvement des planchers.

Avant d'installer des appareils de levage sur les échafaudages, prendre toutes précautions utiles pour assurer la résistance et la stabilité de ces structures.

Les charges seront réparties le plus uniformément possible et les niveaux de travail seront régulièrement débarrassés de tous gravats et décombres.

Nos techniciens sont à votre disposition pour vous communiquer tous les renseignements complémentaires souhaités.

En fin de montage ou de modification, la structure doit être vérifiée. Cette vérification doit faire l'objet d'un procès-verbal devant être affiché sur l'échafaudage par le donneur d'ordre pour en permettre l'utilisation.



Avant de démonter l'échafaudage, il est important de vérifier la quantité et la qualité des amarrages, et si nécessaire remettre en place ceux qui auraient été enlevés. L'échafaudage doit être systématiquement remis en conformité avant tout démontage.

Privilégier la protection collective définitive

Lors de la conception, du montage et du démontage, la protection collective doit être privilégiée.

Lorsque dans certaines circonstances, nos garde-corps de montage assurant la protection collective ne peuvent être intégralement ou partiellement mis en œuvre, la protection individuelle des travailleurs est assurée au moyen d'un système d'arrêt antichute accroché sur l'échafaudage.



Garde-corps de sécurité MDS (Montage Démontage Sécurité)

Réglementation sur les garde-corps

Les échafaudages doivent être munis sur les côtés extérieurs de dispositifs de protection collective tels que : "la prévention des chutes de hauteur est assurée par des garde-corps intégrés ou fixés de manière sûre, rigides et d'une résistance appropriée, placés à une hauteur comprise entre 1,00 m et 1,10 m et comportant au moins une plinthe de butée de 10 à 15 cm, une main courante et une lisse intermédiaire à mi-hauteur" (alinéa 2 de l'article **R. 233-13-20** du **décret du 1^{er} septembre 2004**).

Aucun vide de plus de 20 cm ne doit exister entre le bord des planchers et l'ouvrage ou l'équipement contre lequel l'échafaudage est établi. Lorsque la configuration de l'ouvrage ou de l'équipement ne permet pas de respecter cette limite de distance, le risque de chute doit être prévenu par l'utilisation de dispositifs de protection collective ou individuelle dans les mêmes conditions que celles définies sur le côté extérieur.

Mise à la terre des échafaudages

Le problème de la mise à la terre des échafaudages est régulièrement posé sur les chantiers, dans un souci de protection des salariés.

L'OPPBT a étudié cette problématique et a conclu que la mise à la terre d'un échafaudage de pied n'est pas une mesure de protection préconisée vis-à-vis du risque électrique.

En effet, il préconise plutôt :

- l'évacuation de l'échafaudage en cas d'orage contre le risque de foudre,
- l'utilisation d'un disjoncteur différentiel haute sensibilité (DDHS 30 mA) pour les appareils électriques employés par les ouvriers.

Une copie de cette attestation peut être transmise sur simple demande. Également disponible sur www.marque-nf.com
Référentiel de certification : NF Équipements de chantier (NF096)

AFNOR Certification
- 11, rue Francis de Pressensé -
93571 La Plaine Saint-Denis Cedex

FAÇADIER EE : Implantations

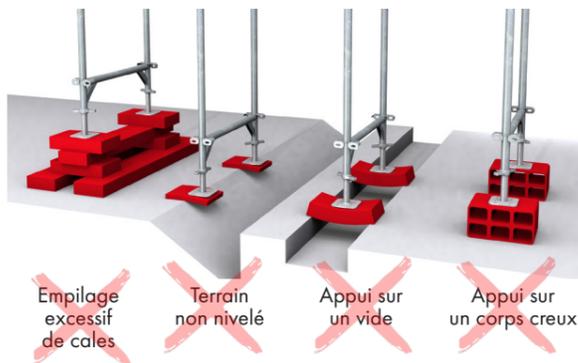
Répartition au sol

Il est nécessaire de s'assurer que le sol ou la zone d'un ouvrage destiné à recevoir les pieds d'un échafaudage, soit capable de supporter les charges. Les répartitions doivent être assez rigides pour répartir ces charges sur toute la surface d'appui.

Recommandations

- Solidariser les cales entre elles et les socles sur les cales avec des clous.
- Toujours interposer entre le poteau et la répartition, un socle réglable ou une semelle.
- En cas d'appui sur terrain naturel, il faut que celui-ci ait été nivelé et compacté.

⚠ Dispositions à proscrire



⚠ **Patin de protection : ce patin antidérapant en polypropylène ne constitue en aucun cas une cale de répartition.**

Vérification

Il est important de vérifier que $F < p \times S$

F : charge sur le poteau

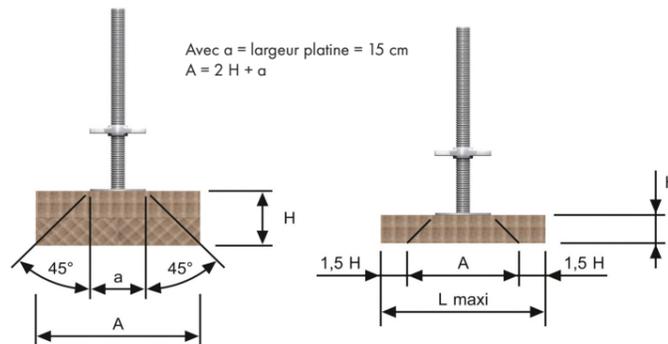
p : pression admissible au sol

S : surface de la répartition au sol.

Si ce n'est pas le cas il faut augmenter la surface d'appui par une pièce intermédiaire multipliant la surface de réception.

Dans la pratique, les répartitions sont souvent en bois (planches, bastinges ou madriers).

Pour le calcul, il faut alors respecter la règle de diffusion de la charge suivant un cône de répartition ayant un angle au sommet de 90°.



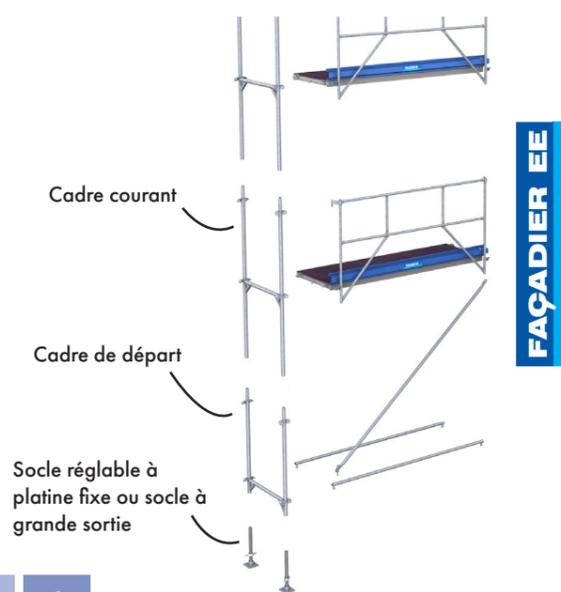
Nota : bien souvent le calage n'est pas aux dimensions du cône de répartition. Si dans une direction la longueur du calage est plus grande que la dimension A, on peut néanmoins considérer L pour le calcul de la surface de répartition, dans la limite suivante :

$$L \text{ maxi} \leq A + 3 H$$

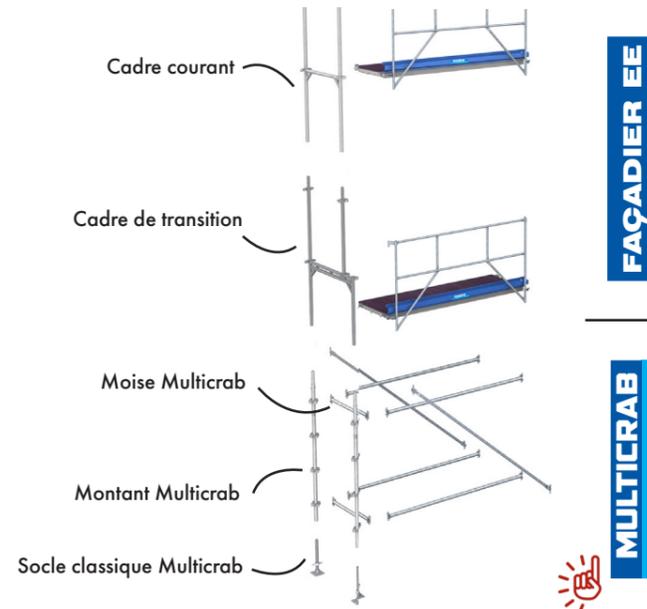
Différents types de départs possibles

Afin de s'adapter aux différentes contraintes d'implantation que l'on peut rencontrer sur les chantiers, la gamme FAÇADIER EE d'Entrepose Échafaudages vous offre une grande souplesse dans le choix de l'implantation.

Avec la gamme FAÇADIER EE



Avec les gammes MultiCrab + FAÇADIER EE



FAÇADIER EE : 3 éléments principaux

L'échafaudage de façade de la gamme **FAÇADIER EE** se compose principalement de 3 éléments : le **CADRE COURANT**, le **GARDE-CORPS de sécurité MDS** et le **PLANCHER** mixte Alu/bois. Ce matériel apporte une **SOUPLESSE** et une **SIMPLICITÉ** d'utilisation (lors du montage, de l'exploitation, et du démontage), le tout **SANS OUTILS**.



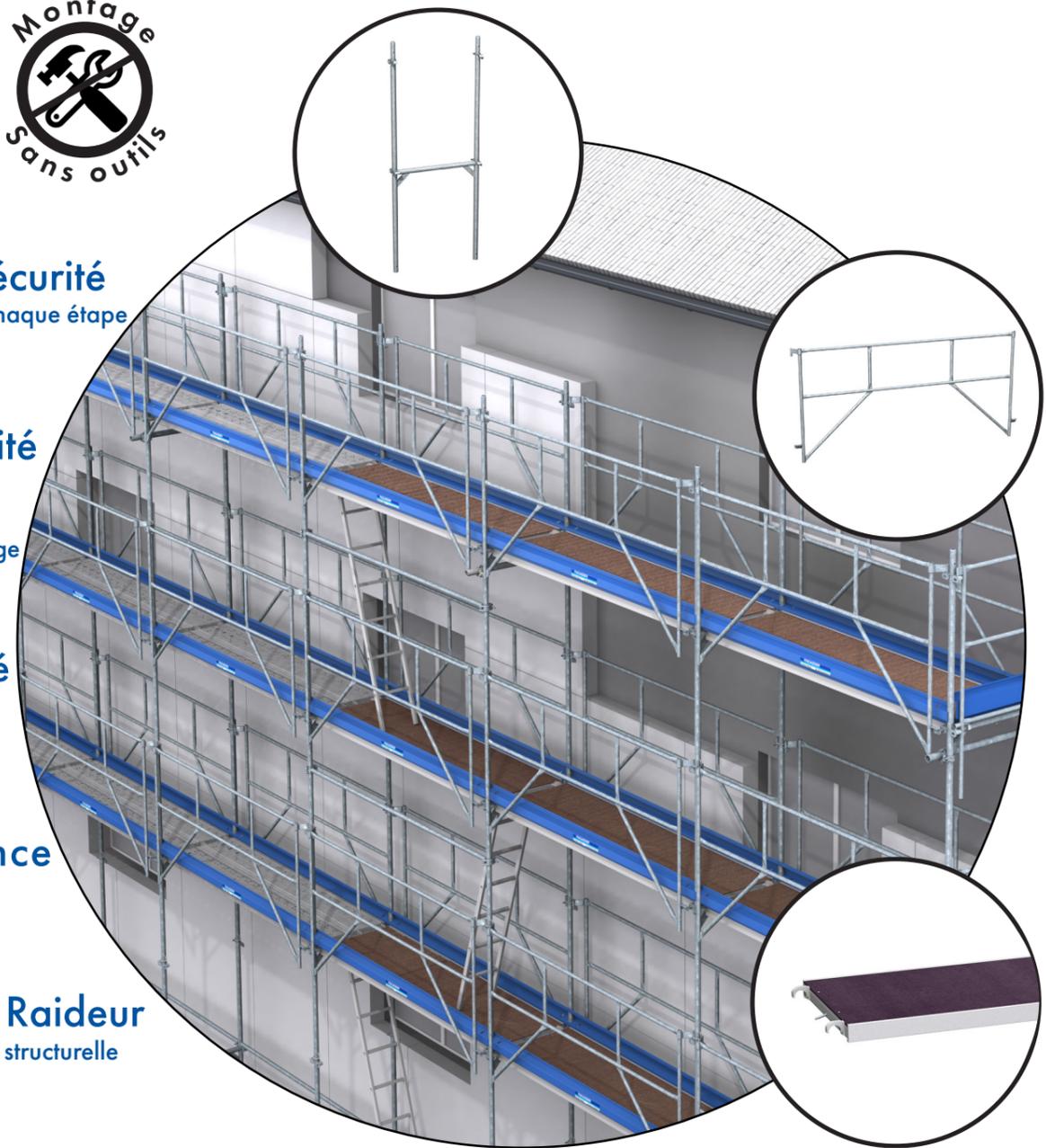
+ **Sécurité**
à chaque étape

+ **Simplicité**
de montage
et
de démontage

+ **Rapidité**
d'exécution

+ **Aisance**
de travail

+ **Raideur**
structurelle

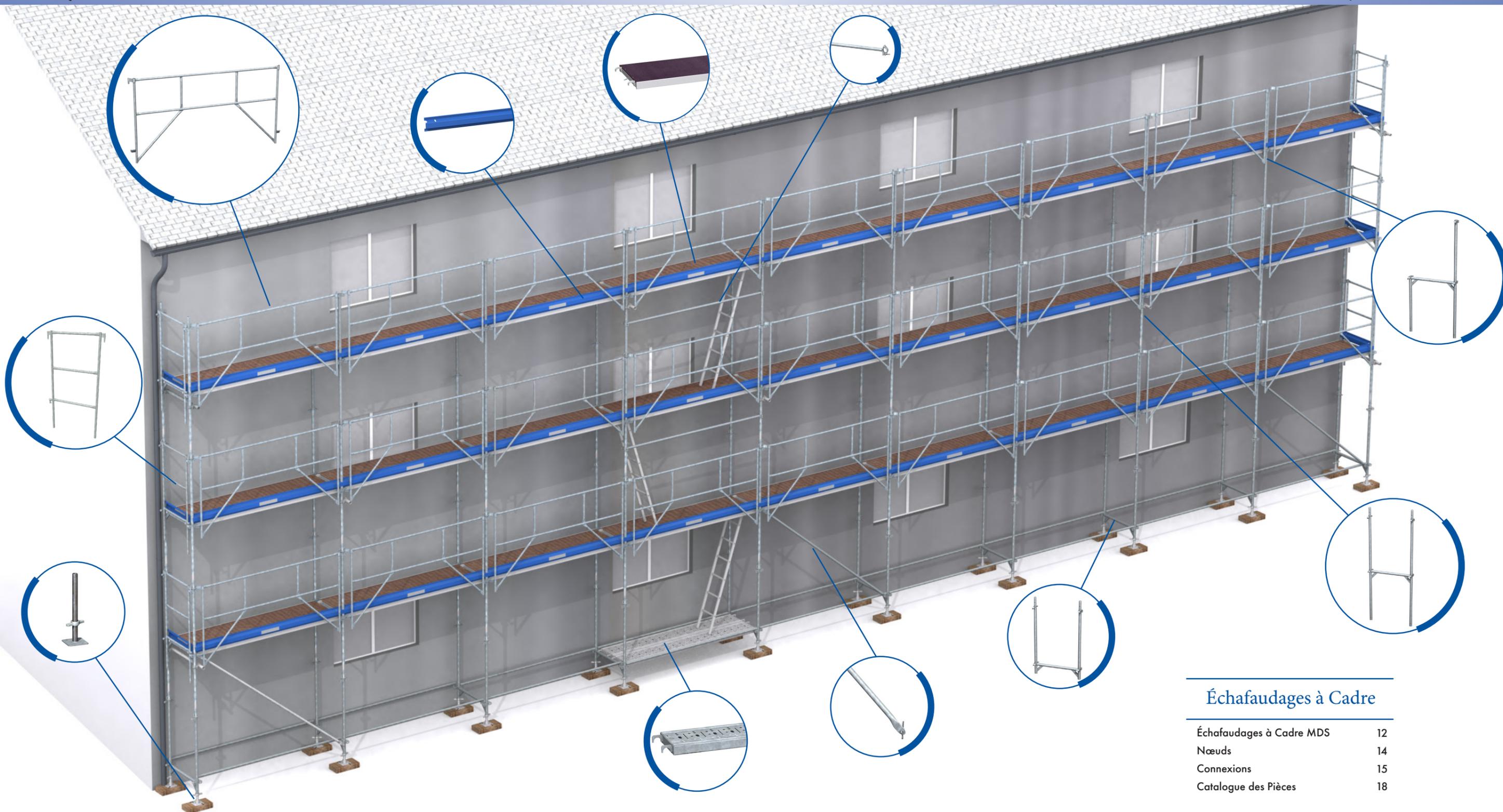


Ce flashcode vous permet d'accéder directement à la notice commerciale depuis votre smartphone.



FAÇADIER EE

FAÇADIER EE

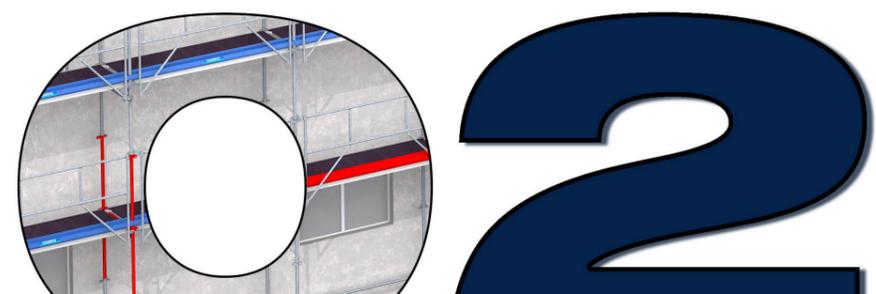


Échafaudages à Cadre

Échafaudages à Cadre MDS	12
Nœuds	14
Connexions	15
Catalogue des Pièces	18

Une gamme complète d' ÉCHAFAUDAGES à CADRE

pour le BÂTIMENT ...



FAÇADIER EE : Échafaudages de façade à cadre MDS

FAÇADIER EE : Échafaudages de façade à cadre MDS

FAÇADIER EE

Le FAÇADIER EE est une gamme idéale pour les grandes surfaces sur parois droites. Le FAÇADIER EE est totalement réversible et présente donc la capacité de recevoir des garde-corps de montage et d'exploitation aussi bien côté rue que côté façade quand nécessaire.

Il peut être équipé, soit de plateaux mixtes alu/bois, soit de plateaux acier.

Charges admissibles de la structure

La classe de l'échafaudage FAÇADIER EE est déterminée suivant les planchers dont il est équipé, soit la **classe 3 (200 daN/m²)** avec les **plateaux mixtes alu/bois** de longueur **3.00m** soit la **classe 4 (300 daN/m²)** avec les **plateaux acier** de longueur **3.00m**. Ces classes sont validées par le CEBTP aussi bien pour les échafaudages non recouverts que recouverts, suivant des hypothèses bien définies (densité d'ancrages, porosité du filet, effort de vent,...).

Le FAÇADIER EE a été évalué dans le cadre de la marque NF suivant les normes NF EN 12810 et NF EN 12811.



✓ Montage des planchers intuitifs grâce à l'ergonomie des noeuds au niveau du plancher



✓ Mode opératoire en sécurité imposé par le système d'assemblage du garde-corps et du plancher



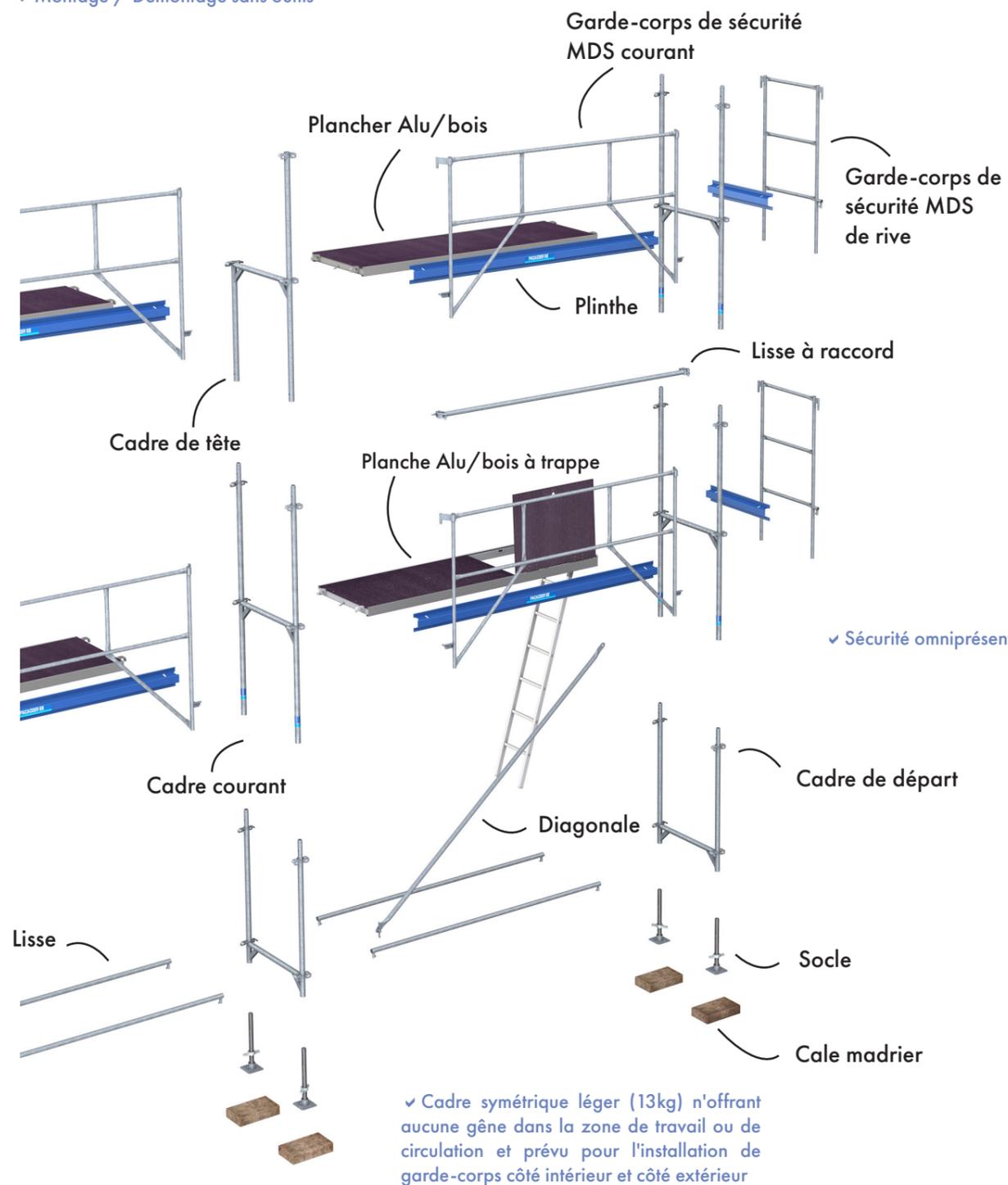
✓ Cadre ouvert symétrique prévu pour l'installation de garde-corps côté intérieur et côté extérieur

Ce flashcode vous permet d'accéder directement à la notice commerciale depuis votre smartphone.



✓ Montage / Démontage sans outils

✓ Classe 4 (300 daN/m²) en plateau acier de 3m



✓ Compatible avec notre gamme multidirectionnelle MultiCrab

✓ Cadre symétrique léger (13kg) n'offrant aucune gêne dans la zone de travail ou de circulation et prévu pour l'installation de garde-corps côté intérieur et côté extérieur

✓ Montage des planchers intuitifs grâce à l'ergonomie des noeuds au niveau du plancher

FAÇADIER EE : Nœuds

"Les nœuds FAÇADIER EE réunissent, de par leur conception, les avantages des nœuds à œillet ou à douille et les avantages des nœuds multidirectionnels"



Nota : Lors de l'installation d'un équipement de type potence de levage pour le montage de la structure, ne pas oublier de goupiller ou boulonner les cadres concernés pour éviter tout déseboitement de ces derniers. Également valable lors de l'utilisation de consoles.



Le nœud situé à un mètre est un nœud plus étroit que celui qui est au niveau de la traverse afin de réduire les gênes et ainsi maximiser l'espace dans la zone de circulation ou de travail.

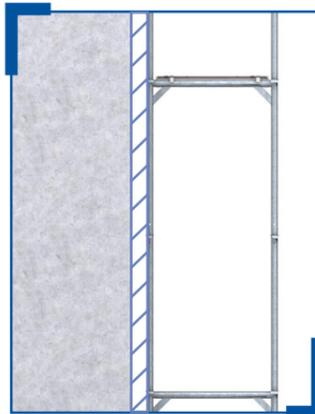


Le nœud situé au niveau de la traverse du cadre courant est un nœud plus large afin de venir positionner de manière intuitive les planchers, rendant ainsi impossible un vide supérieur à 25mm (en conformité avec la norme NF EN 12810).

Caractéristiques :
Cadre en H en 0.8 m
Tube Ø 45 mm
Ép. 2.2 mm
 $Re_{mini} = 320 \text{ N/mm}^2$

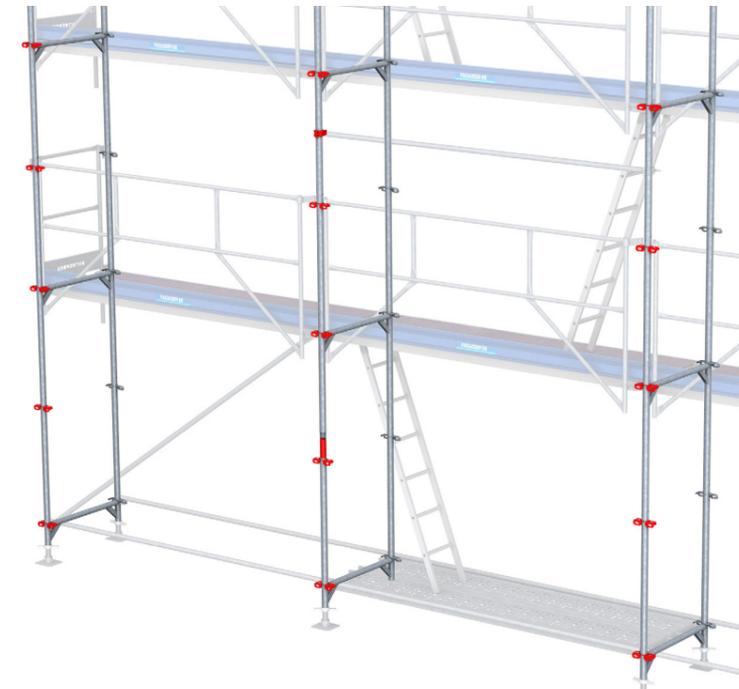
Aucune gêne entre le cadre et la façade

TRAVAUX FACILITÉS !!
(talochage, ragréage, ...)



Les deux nœuds de la gamme FAÇADIER EE, présentés ci-dessus montrent la particularité de ne pas avoir d'éléments en dehors du gabarit du cadre, permettant ainsi un espace sans aucune gêne entre l'échafaudage à cadre FAÇADIER EE et le bâtiment.

FAÇADIER EE : Connexions

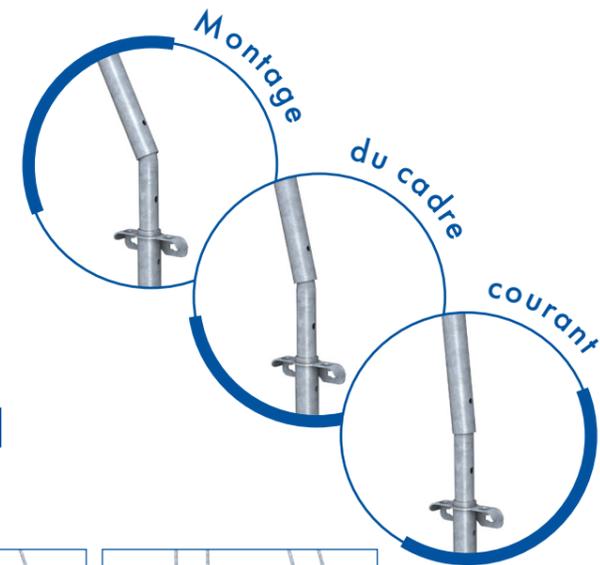
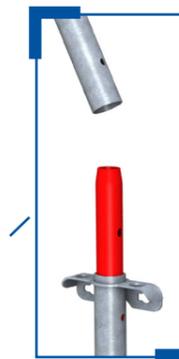


Visualisation des différents zones de connexion de la gamme FAÇADIER EE

Connexion des cadres



Montage aisé et intuitif grâce au chanfrein réalisé sur les nipples.

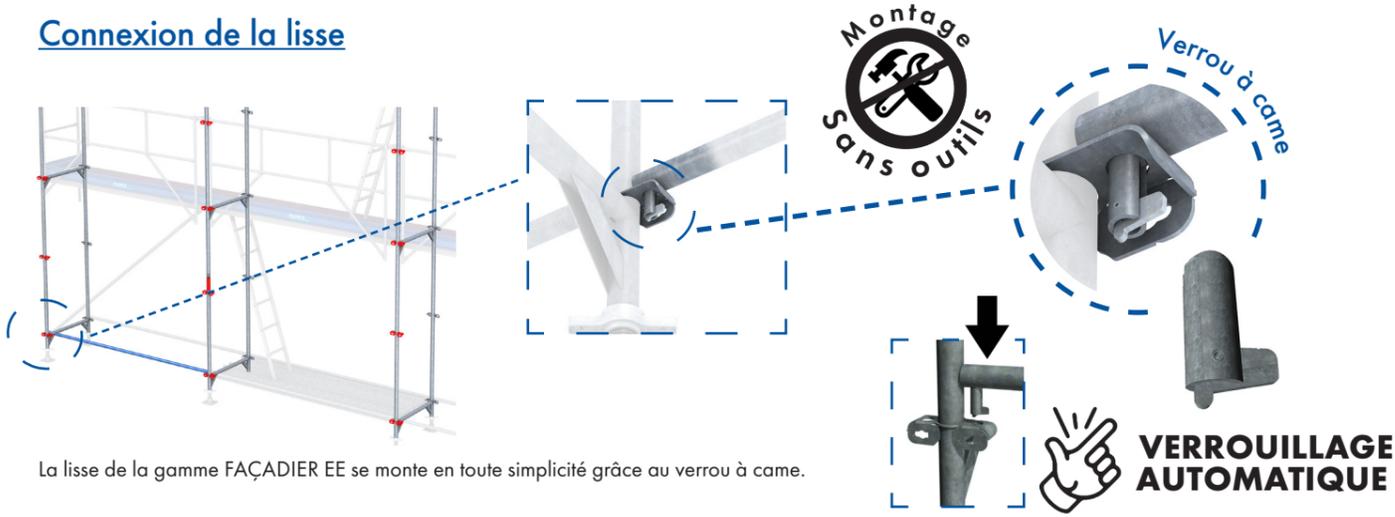


Goupillage ou boulonnage des cadres entre eux dans le cas des structures autostables ou pour les structures équipées d'un point de levage.



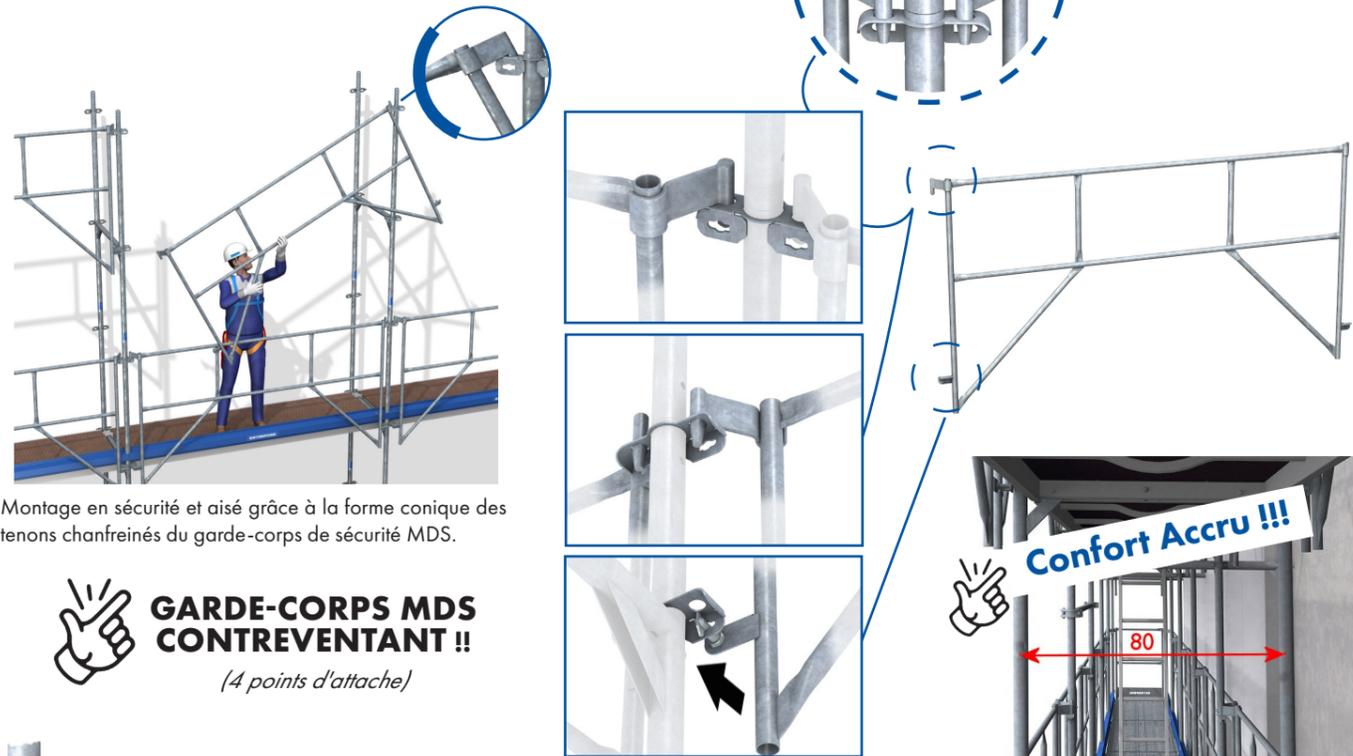
FAÇADIER EE : Connexions

Connexion de la lisse



La lisse de la gamme FAÇADIER EE se monte en toute simplicité grâce au verrou à came.

Connexion des garde-corps MDS "courant"



Montage en sécurité et aisé grâce à la forme conique des tenons chanfreinés du garde-corps de sécurité MDS.

GARDE-CORPS MDS CONTREVENTANT !!
(4 points d'attache)

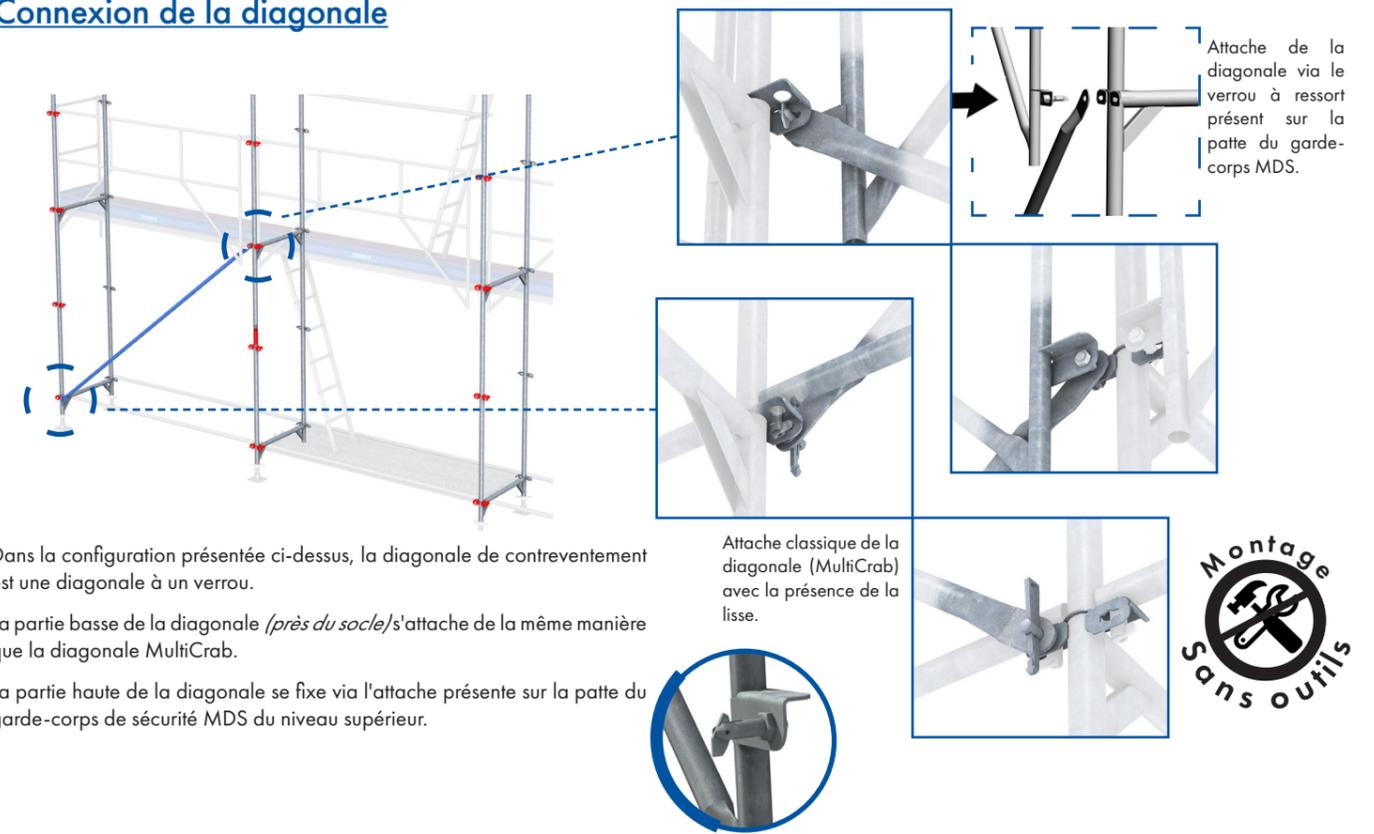
La mise en place du garde-corps MDS peut se faire aisément par un seul monteur, grâce : aux tenons coniques chanfreinés permettant une grande latitude d'angle, à un poids optimisé et à un système d'attache, via les verrous à ressort, sans contrainte et sans outils.



Grâce au **DÉSAXEMENT** du garde-corps MDS, la **largeur de travail** ou de **circulation** est **ACCROUE**.

FAÇADIER EE : Connexions

Connexion de la diagonale

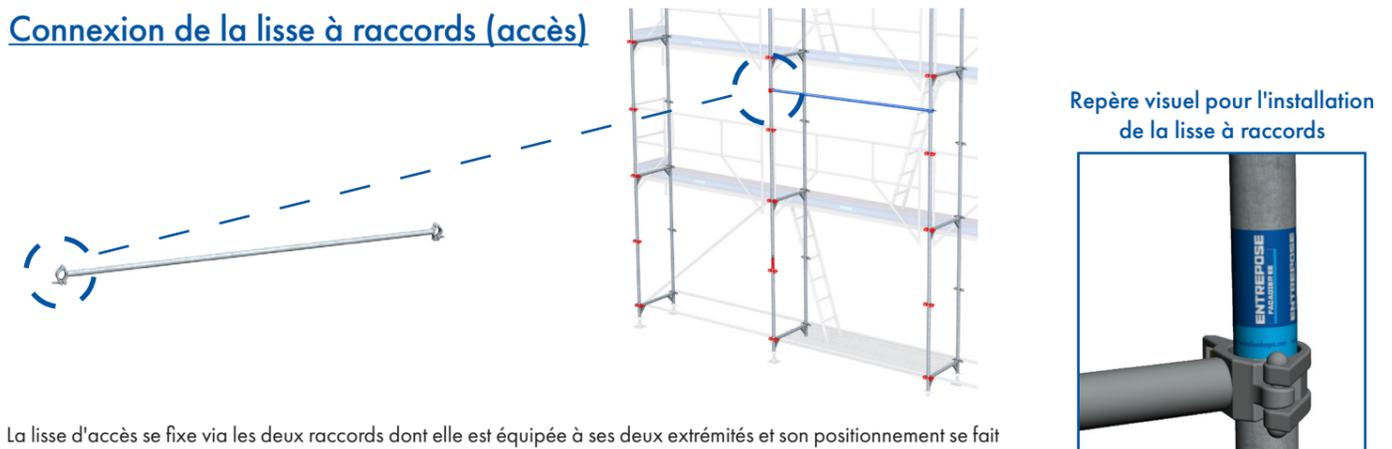


Dans la configuration présentée ci-dessus, la diagonale de contreventement est une diagonale à un verrou.

La partie basse de la diagonale (*près du socle*) s'attache de la même manière que la diagonale MultiCrab.

La partie haute de la diagonale se fixe via l'attache présente sur la patte du garde-corps de sécurité MDS du niveau supérieur.

Connexion de la lisse à raccords (accès)



La lisse d'accès se fixe via les deux raccords dont elle est équipée à ses deux extrémités et son positionnement se fait naturellement via les étiquettes présentes sur les cadres courants.

Connexion de la plinthe / connexion du plancher

Les connexions des plinthes et des planchers sont identiques aux connexions de la gamme MultiCrab.



Ce flashcode vous permet d'accéder directement à la notice technique MultiCrab depuis votre smartphone.

FAÇADIER EE : Catalogue des pièces - Structure courante

FAÇADIER EE : Catalogue des pièces - Pièces secondaires / accessoires

SOCLES

Socle réglable à platine fixe NF

Code article	Poids en kg
195549-1	3,60



Socle à grande sortie

Code article	Poids en kg
900999-4	4,10



CADRES

Cadre de départ NF

Code article	Poids en kg
900000-1	10,52



Cadre courant NF

Code article	Poids en kg
900001-9	14,54



Cadre de tête NF

Code article	Poids en kg
900002-7	10,58



Le poids réel des pièces en utilisation peut légèrement varier en fonction des différents procédés et tolérances de fabrication.

Images et photos non contractuelles.

GARDE-CORPS

Garde-corps de sécurité MDS courant

Code article	Désignation	Poids en kg
900300-5	GC sécurité MDS 3,00 m NF	14,74
900250-2	GC sécurité MDS 2,50 m NF	13,31
900200-7	GC sécurité MDS 2,00 m	11,89
900150-4	GC sécurité MDS 1,50 m	10,46
901080-2	GC sécurité MDS 0.80 m	8,46



Garde-corps de sécurité MDS de rive

Code article	Désignation	Poids en kg
900080-3	GC MDS de rive 0,80 m NF	6,40
900045-6	GC MDS de rive 0.45 m NF	5,30



PLATEAU MIXTE ALU/BOIS

Plancher mixte Alu/Bois - avec trappe

Code article	Dimension	Poids en kg
903072-7	L 3,00 m x l 0,725 m NF	27,83
902572-7	L 2,50 m x l 0,725 m NF	24,46
902072-8	L 2,00 m x l 0,725 m	21,09



Plancher mixte Alu/Bois - sans trappe

Code article	Dimension	Poids en kg
907230-7	L 3,00 m x l 0,725 m NF	22,70
907225-7	L 2,50 m x l 0,725 m NF	19,30
907220-8	L 2,00 m x l 0,725 m	15,90
907215-8	L 1,50 m x l 0,725 m	12,50
907208-3	L 0,80 m x l 0,725 m	7,80
903630-2	L 3,00 m x l 0,362 m	14,40
903625-2	L 2,50 m x l 0,362 m	12,11
903620-3	L 2,00 m x l 0,362 m	9,82
903615-3	L 1,50 m x l 0,362 m	7,54
903608-8	L 0,80 m x l 0,362 m	4,34



PLATEAU ACIER

Plancher Acier en 0,362 m

Code article	Dimension	Poids en kg
903036-2	L 3,00 m x l 0,362 m NF	23,30
902536-2	L 2,50 m x l 0,362 m NF	18,80
902036-3	L 2,00 m x l 0,362 m	15,50
901536-3	L 1,50 m x l 0,362 m	11,65
900836-8	L 0,80 m x l 0,362 m	6,20



PLINTHES

Plinthes acier

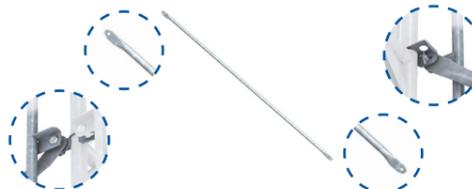
Code article	Dimension	Poids en kg
900030-8	3,00 m NF	5,75
900025-8	2,50 m NF	4,78
900020-9	2,00 m	3,82
900015-9	1,50 m	2,88
900008-4	0,80 m	1,50
900004-3	0,45 m	0,75



DIAGONALES

Diagonales - verrouillage MDS

Code article	Dimension	Poids en kg
902300-3	2 H x L 3,00 m NF	8,93
902250-0	2 H x L 2,50 m NF	7,92
902200-5	2 H x L 2,00 m	6,98
902150-2	2 H x L 1,50 m	6,20



Diagonales - 1 verrou

Code article	Dimension	Poids en kg
902301-1	2 H x L 3,00 m NF	8,93
902251-8	2 H x L 2,50 m NF	7,92
902201-3	2 H x L 2,00 m	6,98
902151-0	2 H x L 1,50 m	6,20



Diagonales - 2 verrous

Code article	Dimension	Poids en kg
252030-2	2 H x L 3,00 m NF	9,20
252025-2	2 H x L 2,50 m NF	7,26
252020-3	2 H x L 2,00 m	7,20
252015-3	2 H x L 1,50 m	6,28



LISSES

Lisses

Code article	Dimension	Poids en kg
900430-0	Lisses 3,00 m NF	7,68
900425-0	Lisses 2,50 m NF	6,42
900420-1	Lisses 2,00 m	5,17
900415-1	Lisses 1,50 m	3,91
900408-6	Lisses 0,80 m	2,15
900404-5	Lisses 0,45 m	1,04



Lisses à raccords

Code article	Dimension	Poids en kg
900530-7	3,00 m	9,28
900525-7	2,50 m	8,03
900520-8	2,00 m	6,78
900515-8	1,50 m	5,52
900508-3	0,80 m	3,77
900504-2	0,45 m	2,52



CONSOLES

Consoles NF

Code article	Dimension	Poids en kg
900680-0	0,80 m	5,71
900640-4	0,45 m	3,74



COUVRE-JOINTS PLANCHERS

Couvre-joints "planchers - consoles"

Code article	Dimension	Poids en kg
900630-5	3,00 m	16,97
900625-5	2,50 m	14,27
900620-6	2,00 m	11,56
900615-6	1,50 m	8,86
900608-1	0,80 m	5,07



MONTANT INDÉPENDANT

Montant indépendant de 1,00 m

Code article	Poids en kg
900701-4	2,77

Lisse de jonction 55

Code article	Poids en kg
900905-1	0,42



GARDE-CORPS DOUBLE

Garde-corps double

Code article	Dimension	Poids en kg
900230-4	GC double 3,00 m	13,06
900225-4	GC double 2,50 m	10,88
900220-5	GC double 2,00 m	8,70
900215-5	GC double 1,50 m	6,53
900208-9	GC double 0,80 m	4,59



Garde-corps double de rive

Code article	Désignation	Poids en kg
900208-0	GC double de rive 0,80 m	3,92
900205-6	GC double de rive 0,45 m	2,45



DÉPORT

Déport - Porte à faux

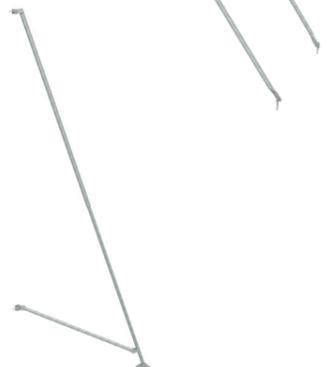
Code article	Désignation	Poids en kg
900601-6	Déport 0,80 m	23,00
900600-8	Déport 1,50 m	29,50



STABILISATEUR

Stabilisateur

Code article	Poids en kg
900906-8	21,50



ÉTRIER AMOVIBLE

Etrier amovible

Code article	Poids en kg
900900-2	1,00



POUTRE PASSAGE PIÉTONS

Poutre de passage piétons 1600 NF

Code article	Poids en kg
900816-0	14,20



CADRE DE TRANSITION

Cadre de transition MultiCrab / FAÇADIER EE 1,00m

Code article	Poids en kg
900902-8	20,50



Pour les configurations utilisant les pièces :
Cadre de transition, Poutre passage piétons, Étrier amovible
le recours à la gamme MultiCrab est nécessaire.
Retrouvez ces pièces principales à la fin du présent document.

Retrouvez également l'ensemble des pièces de la gamme
MultiCrab sur
www.entrepose-echafaudages.fr
et
dans la Notice Technique MULTICRAB

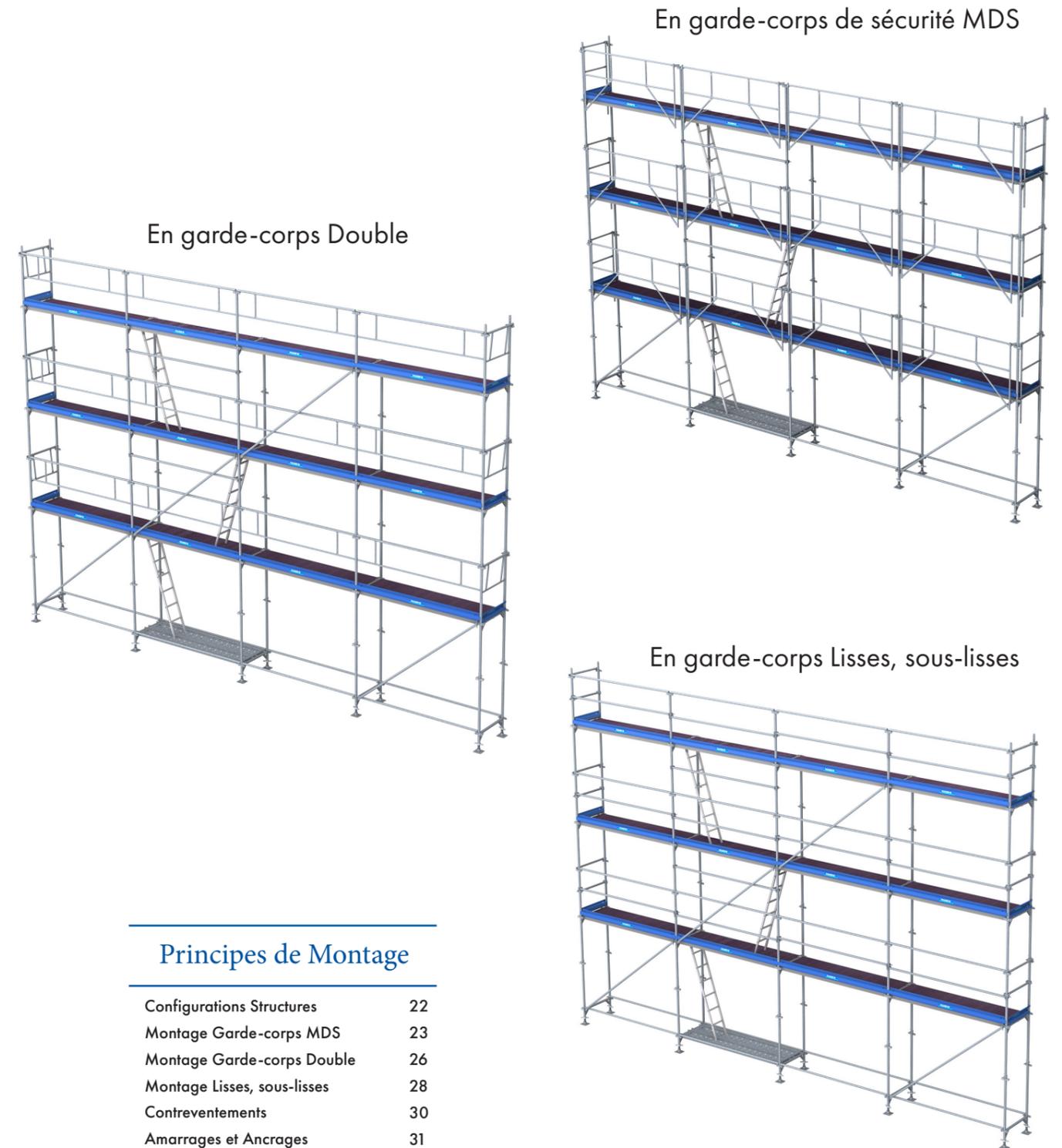


FAÇADIER EE : Principes de montage (démontage)

FAÇADIER EE : Configurations des structures



PRINCIPES DE MONTAGE



Principes de Montage

Configurations Structures	22
Montage Garde-corps MDS	23
Montage Garde-corps Double	26
Montage Lisses, sous-lisses	28
Contreventements	30
Amarrages et Ancrages	31



FAÇADIER EE : Configurations structures

Afin de répondre aux différentes contraintes sur les chantiers et aux différents besoins de nos clients, Entrepose Échafaudages vous propose plusieurs modèles de garde-corps (garde-corps de sécurité MDS, garde-corps Double et garde-corps en lisses, sous lisses), ce qui implique suivant le choix de ces derniers, 4 configurations possibles d'échafaudage à cadre de la gamme FAÇADIER EE (Nota : l'utilisation des garde-corps de sécurité MDS est à privilégier)



Configuration n°1

Utilisation de garde-corps de sécurité MDS à partir du premier niveau de plancher et mise en place de diagonales au niveau zéro afin de garantir la stabilité générale.



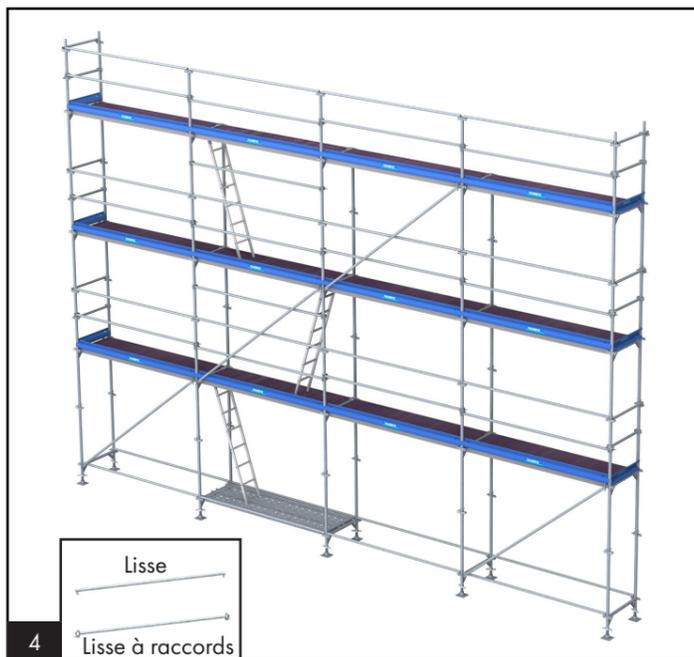
Configuration n°2

Utilisation exclusive de garde-corps de sécurité MDS dès le niveau zéro.
Nota : Garde-corps MDS triangulant grâce à ses 4 points d'accroche.



Configuration n°3

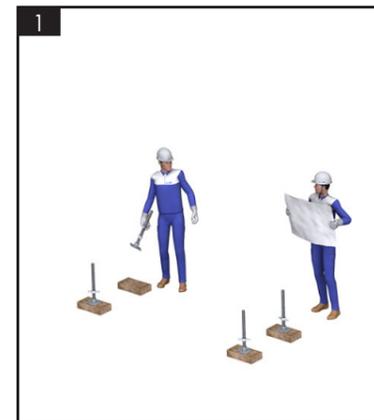
Avec l'utilisation des garde-corps Double ou des garde-corps en lisses et sous-lisses, une triangulation longitudinale adaptée à ces configurations est obligatoire, via la mise en place des diagonales. (voir chapitre sur le contreventement)



Configuration n°4

FAÇADIER EE : Montage - Garde-Corps de sécurité MDS

Montage avec les GARDE-CORPS DE SÉCURITÉ MDS - Configuration n°1



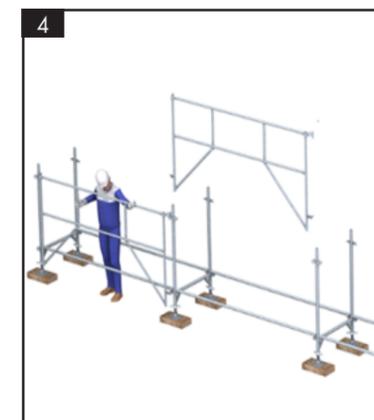
- Implantation et pose des socles réglables à platine fixe sur les cales de répartition.
- Clouer les socles aux cales de répartition.



- Mise en place des cadres de départ.



- Installation des lisses en pied et mise à niveau du façade.



- Mise en place des garde-corps de sécurité (MDS) au niveau 0 de manière provisoire afin de contreventer la structure et d'éviter le déversement.



- Mise en place des cadres courants.



- Réhausse des garde-corps de sécurité (MDS courant et MDS de rive) du niveau 0 au niveau 1 pour l'installation définitive de la protection latérale.



- Installation des diagonales au niveau 0 afin de venir contreventer la structure (voir le chapitre sur le contreventement).
- Mise en place des planchers.



- Installation des plinthes.
- Pose du panneau "accès interdit".



FAÇADIER EE : Montage - Garde-Corps de sécurité MDS

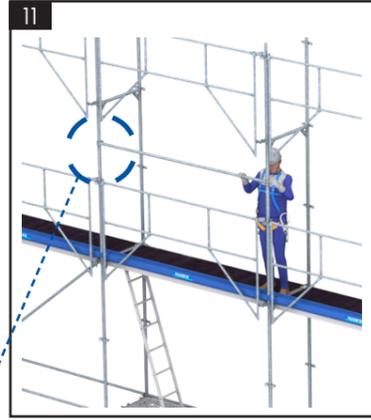
Montage avec les GARDE-CORPS DE SÉCURITÉ MDS - Configuration n°1 (suite)



• Mise en place des cadres courants



• Installation des garde-corps de sécurité MDS (courant et de rive) du niveau supérieur.



• Mise en place de la lisse à raccord d'accès au niveau des autocollants placés sur les montants des cadres courants de la gamme FAÇADIER EE.



• Installation des planchers.



• Installation des plinthes.
• Continuez le montage en respectant les étapes 9 à 13.
• Contrôle de l'échafaudage et pose du procès verbal de vérification dans la pochette du panneau "accès interdit".



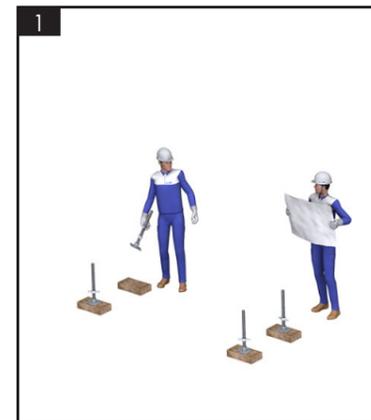
La lisse à raccord d'accès se place sous l'autocollant qui sert de repère visuel.



Cales madriers et ancrages non représentés

FAÇADIER EE : Montage - Garde-Corps de sécurité MDS

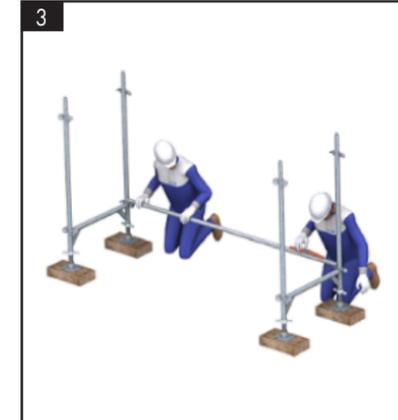
Montage avec les GARDE-CORPS DE SÉCURITÉ MDS - Configuration n°2



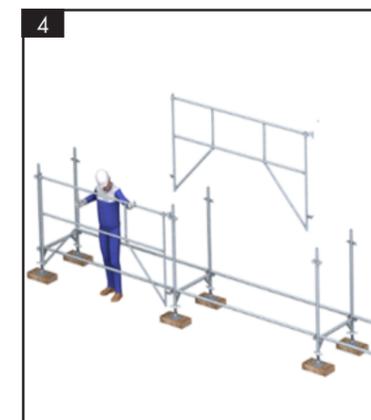
• Implantation et pose des socles réglables à platine fixe sur les cales de répartition.
• Clouer les socles aux cales de répartition



• Mise en place des cadres de départ.



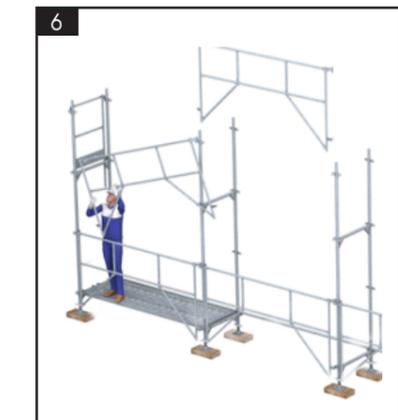
• Installation des lisses en pied et mise à niveau du façade.



• Mise en place des garde-corps de sécurité (MDS) au niveau 0 afin de contreventer la structure et d'éviter le déversement.



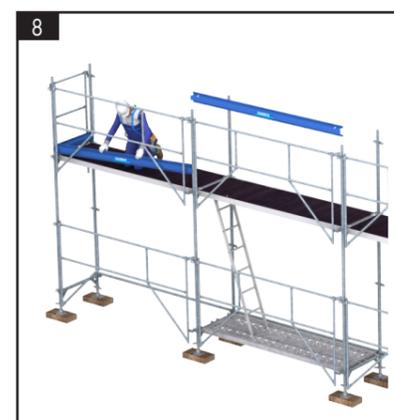
• Mise en place des cadres courants.



• Mise en place des garde-corps de sécurité (MDS) courant et MDS de rive) du niveau 1 à partir du niveau 0.



• Mise en place des planchers supérieurs.



• Installation des plinthes.
• Continuer le montage en respectant les étapes 9 à 13 de la configuration MDS n°1.



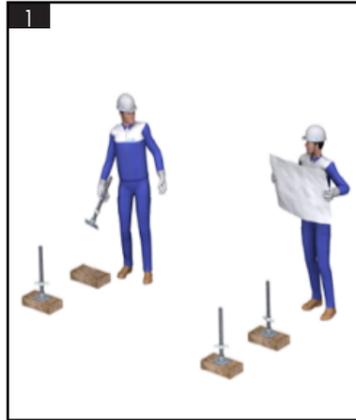
Cales madriers et ancrages non représentés

FAÇADIER EE : Montage - Garde-Corps Double

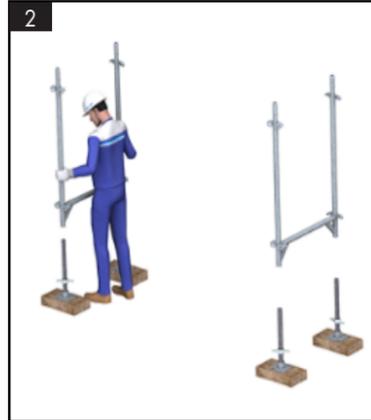
FAÇADIER EE : Montage - Garde-Corps Double

Montage avec les GARDE-CORPS DOUBLE

Montage avec les GARDE-CORPS DOUBLE



- Implantation et pose des socles réglables à platine fixe sur les cales de répartition.
- Clouer les socles aux cales de répartition.



- Mise en place des cadres de départ.



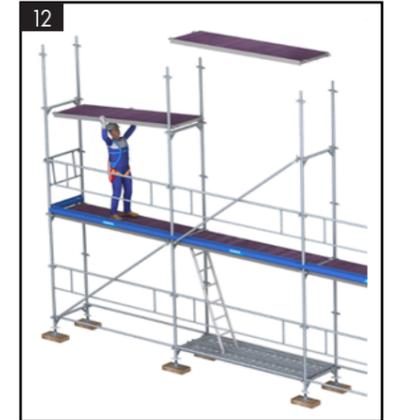
- Installation des lisses en pied et mise à niveau du façade.



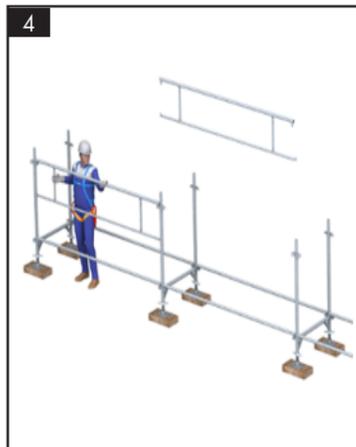
- Mise en place des cadres courants.



- Installation des diagonales en conformité avec la triangulation demandée pour cette configuration (voir chapitre sur le contreventement).



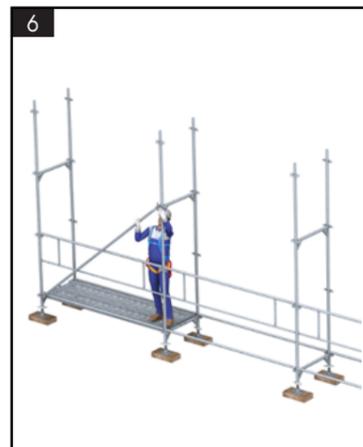
- Mise en place des planchers.



- Mise en place des garde-corps Double au niveau 0 afin de contreventer la structure et d'éviter le déversement.



- Mise en place des cadres courant.



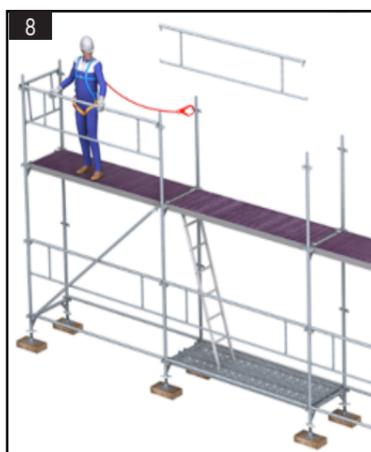
- Installation des diagonales au niveau 0 afin de venir contreventer la structure. (Voir le chapitre sur le contreventement).



- Installation de la lisse à raccord d'accès.
- Continuer le montage en respectant les étapes 8 à 13.
- Contrôle de l'échafaudage et pose du procès verbal de vérification dans la pochette du panneau "accès interdit".



- Mise en place des planchers.



- Installation des garde-corps Double du niveau 1 avec l'utilisation des équipements de protection individuelle (E.P.I.).



- Installation des plinthes.
- Pose du panneau "accès interdit".



Montage avec E.P.I.

Cales madriers et ancrages non représentés

La protection collective doit impérativement être privilégiée (*rappelée dans le cadre du décret du 1er septembre 2004*). Lorsque dans certaines circonstances, nos garde-corps de montage assurant la protection collective ne peuvent être intégralement ou partiellement mis en œuvre, la protection individuelle des travailleurs est assurée au moyen d'un système d'arrêt antichute accroché sur l'échafaudage.

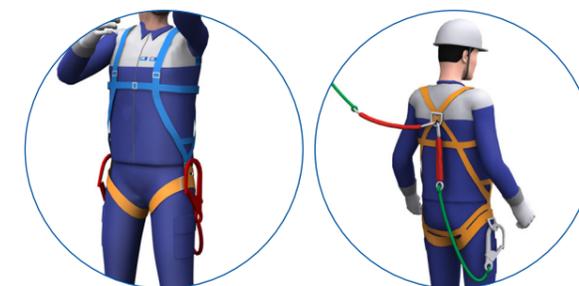
Points d'accrochage des EPI sur le FAÇADIER EE

Un mètre au-dessus du plancher :

- soit au travers d'un nœud situé sur le cadre,
- soit autour d'une lisse ou d'un garde-corps MDS.

Ces points d'accrochage ont été testés et validés par le CEBTP dans les conditions prévues par le cahier des charges élaboré par le Syndicat Français de l'Échafaudage et approuvé par les prescripteurs (INRS, CRAMIF, OPPBTP).

Seuls ces points d'accrochage doivent être utilisés.



Port et Utilisation des E.P.I. Obligatoires !

FAÇADIER EE : Montage - Lisses et Sous-lisses

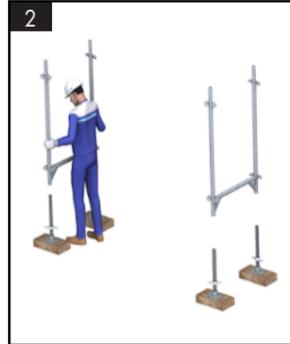
FAÇADIER EE : Montage - Lisses et Sous-lisses

Montage avec les GARDE-CORPS EN LISSES ET SOUS-LISSES

Montage avec les GARDE-CORPS EN LISSES ET SOUS-LISSES



- Implantation et pose des socles réglables à platine fixe sur les cales de répartition.
- Clouer les socles aux cales de répartition.



- Mise en place des cadres de départ.



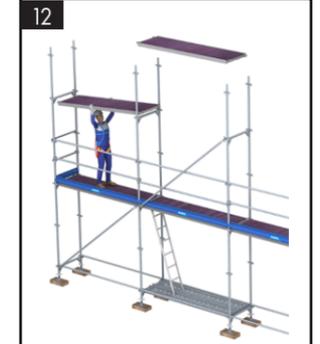
- Installation des lisses en pied et mise à niveau du façade.



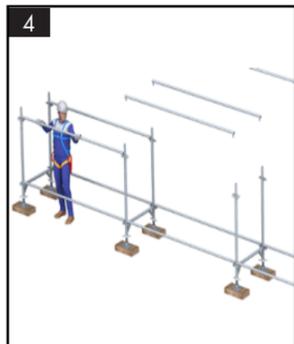
- Mise en place des cadres courants.



- Installation des diagonales en conformité avec la triangulation demandée pour cette configuration (voir chapitre sur le contreventement).



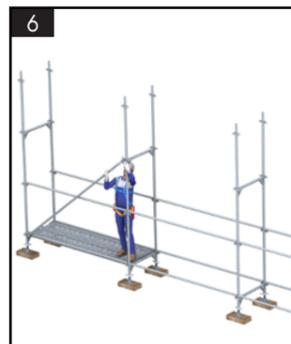
- Mise en place des planchers.



- Mise en place de lisses afin de contreventer la structure et d'éviter le déversement pendant la phase de montage.



- Mise en place des cadres courants.



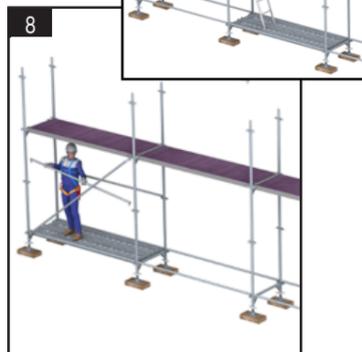
- Installation des diagonales au niveau 0 afin de venir contreventer la structure. (Voir le chapitre sur le contreventement).



- Installation de la lisse à raccord d'accès.
- Continuer le montage en respectant les étapes 8 à 12 et ainsi de suite.
- Contrôle de l'échafaudage et pose du procès verbal de vérification dans la pochette du panneau "accès interdit".



- Mise en place des planchers.



- Démontage des lisses afin de les installer au niveau supérieur de manière définitives et installation des sous-lisses à raccord via les EPI.



- Installation des plinthes.
- Pose du panneau "accès interdit".



Port et Utilisation des E.P.I.
Obligatoires !

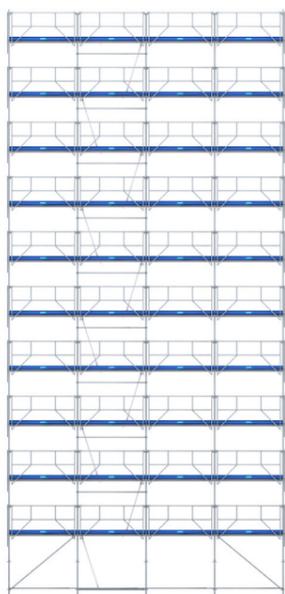


Cales madriers et ancrages non représentés

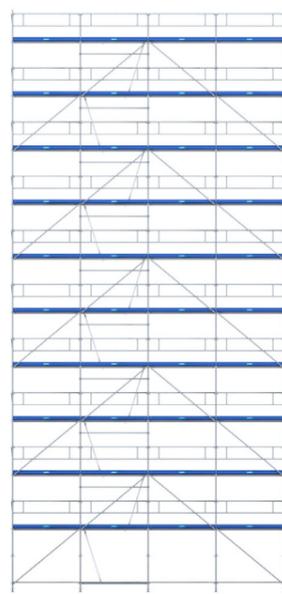
FAÇADIER EE : Contreventements

Le contreventement est un élément indispensable à la stabilité générale de l'échafaudage.

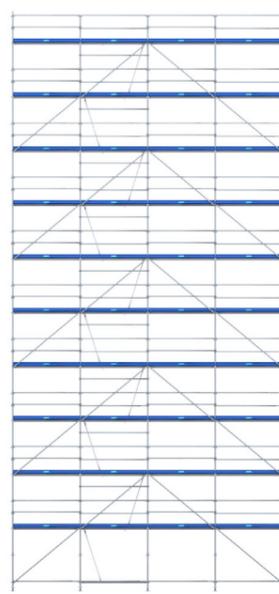
Il est important de veiller à ce que le contreventement soit assuré dans les trois plans. La fréquence doit être déterminée en fonction des dispositions constructives et des efforts auxquels la structure est soumise.



Façade avec garde-corps MDS



Façade avec garde-corps double



Façade avec garde-corps en lisses et sous-lisses

Usage courant : échafaudages de façade

Plan longitudinal côté rue

1 - En MDS :

On doit disposer à chaque étage et dans chaque maille des garde-corps MDS. Ces derniers ayant 4 points d'attache permettent le contreventement longitudinal de la structure. En pied, 2 solutions sont possibles :

- la mise en place de garde-corps MDS dans chaque maille en pied,
- la mise en place de diagonale à raison d'une diagonale toutes les 3 travées.

2 - En garde-corps double et en lisse, sous lisses :

On doit disposer des diagonales longitudinales à raison d'une par travée tous les 2 étages.

Privilégier la configuration en chevrons (comme présenté ci-dessus) des diagonales afin que celles-ci travaillent en traction et en compression.

Plan horizontal

- Si tous les niveaux sont entièrement équipés de planchers, ceux-ci forment un contreventement horizontal, sinon il faut disposer des diagonales horizontales à raison d'une diagonale dans chaque maille par niveau et ce tous les 4,00 m en hauteur. Ces diagonales sont réalisées avec des tubes et des raccords.

Plan transversal

- La stabilité dans le plan transversal est assurée par les amarrages sur l'existant.

Autres usages

Lorsque la structure d'échafaudage n'est pas amarrée à la construction (structures autostables), il y a lieu de concevoir et mettre en place un contreventement spécifique qui devra être calculé par une personne compétente, suivant les règles de l'art et la réglementation correspondante.

Recommandations

- Un bon contreventement élimine les oscillations désagréables et augmente la stabilité en général (la mise en place de diagonales ne représentant qu'un faible supplément de matériel et de main-d'œuvre).
- Privilégier le travail des diagonales en traction pour une meilleure efficacité.

 Les diagonales de contreventement doivent être mises en place au fur et à mesure du montage, dès que l'étage est prêt à les recevoir.

FAÇADIER EE : Amarrages et Ancrages

L'amarrage est le dispositif qui permet de transmettre les efforts horizontaux et verticaux de l'échafaudage vers l'ancrage.

L'ancrage est mis en place sur l'ouvrage afin de stabiliser l'échafaudage sur ce dernier.

Amarrages et ancrages forment un ensemble assurant la liaison entre l'échafaudage et l'ouvrage devant lequel il est installé.

 Ils ne doivent en aucun cas être démontés durant l'utilisation de l'échafaudage.

Amarrages

Les amarrages sont importants pour la stabilité de l'échafaudage. Leur dimensionnement, leur répartition, ainsi que leur réalisation doivent être soignés. Ils supportent des efforts de traction et de compression et doivent toujours être installés au droit d'un noeud à l'aide de raccords d'échafaudage. En fonction du support, il faut s'assurer que les amarrages et les ancrages reprennent les efforts.

En aucun cas la résistance d'un amarrage ne doit être inférieure à 300 daN.

Pour la reprise d'efforts horizontaux parallèles à la façade, le tube d'amarrage doit être fixé sur les poteaux intérieur et extérieur.

Prévoir un contreventement en plan des amarrages lorsque la distance structure / bâtiment est supérieure à 0,40 m.

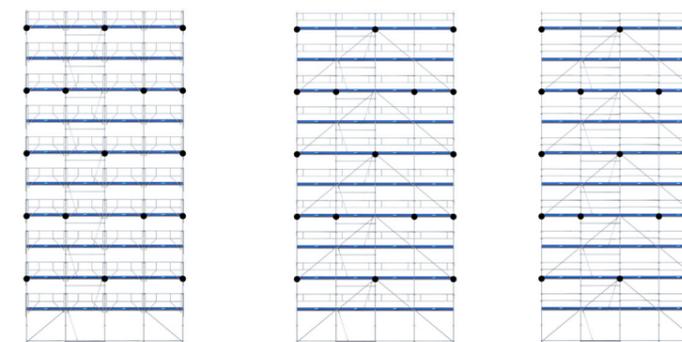
Nombre et disposition des amarrages

Pour les échafaudages de façade de hauteur < 24,00 m, les dispositions suivantes sont préconisées dans les conditions d'utilisation de la marque NF.

Échafaudage non recouvert

Théorie : amarrage tous les 4,00 m pour les 2 flancs extrêmes, amarrage tous les 8,00 m pour les flancs courants, 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 (hors flancs extrêmes).

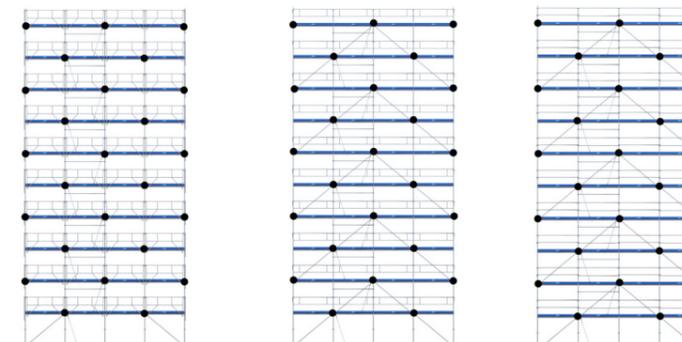


Échafaudage recouvert (bâché ou équipé de filets)

Théorie : amarrage tous les 4,00 m pour tous les 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 (hors flancs extrêmes).

Les bâches ou filets doivent recouvrir entièrement l'échafaudage, y compris les retours.

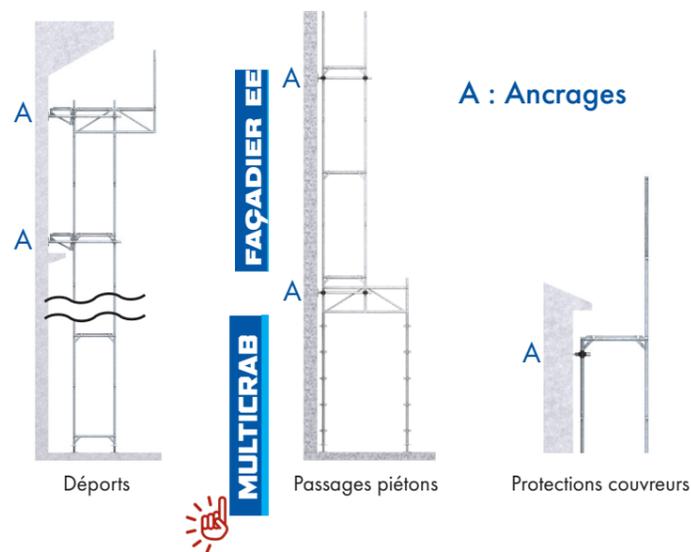


MDS

Garde-corps double

Lisses-sous-lisses

 Dans ce cas, les efforts sur les amarrages peuvent être importants.



Cas particuliers

Il existe certaines structures pour lesquelles des ancrages supplémentaires sont obligatoires (A).

Les déports, les passages piétons et les protections couvreurs par exemple, nécessitent un ancrage sur chaque profil de l'échafaudage et à hauteur des équipements précités.

Prévoir des ancrages au droit des efforts amenés par les appareils de levage.

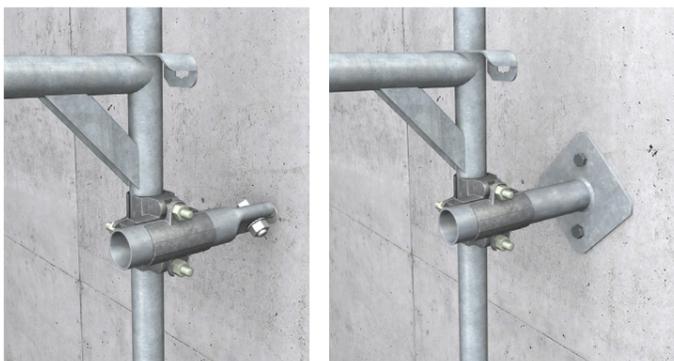
FAÇADIER EE : Amarrages et Ancrages

Ancrages

Pour une meilleure compréhension, seuls les cadres et les ancrages sont représentés sur les images.

Il existe 4 types courants d'ancrages :

I- Le chevillage



Ce procédé est à privilégier dès lors que la nature du support et les contraintes esthétiques l'autorisent.

Il permet de positionner l'amarrage au plus près d'un noeud. La bonne tenue d'un chevillage est tributaire de la nature du matériau d'accueil.

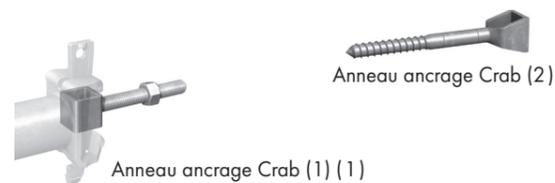
Les charges admissibles des chevilles sont précisées par leur fournisseur.



Un ancrage autre que par tube platine ne reprend que des efforts de traction. Pour un ancrage reprenant une charge importante ou lorsque le support n'est pas très résistant, un essai sur site est recommandé.

Code article	Désignation	Poids en kg
021162-3	Traverse amarrage 1,00 m	3,60
250008-0	Anneau ancrage Crab*(1) (2)	0,20
010041-2	Tube platine galva 1,00 m	4,74
011041-1	Tube platine galva 1,10 m	5,10
015041-7	Tube platine galva 1,50 m	6,58
020041-0	Tube platine galva 2,00 m	8,42
025041-5	Tube platine galva 2,50 m	10,26
030041-8	Tube platine galva 3,00 m	12,10
036041-2	Tube platine galva 3,60 m	14,30
Piton d'ancrage		

* (1) S'utilise avec des chevilles métalliques M12 ou des ancrages chimiques - (2) S'utilise avec des chevilles en nylon Ø14.



Anneau ancrage Crab (1) (1)

Anneau ancrage Crab (2)



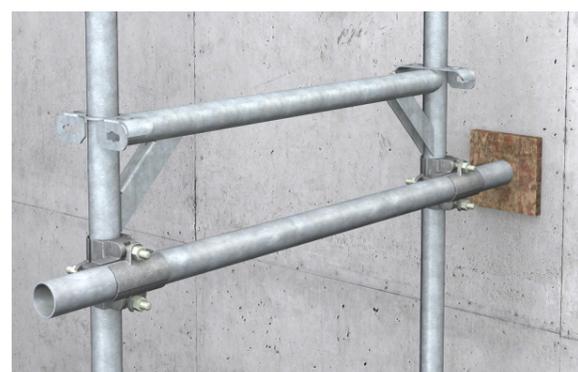
Piton d'ancrage

II- Le ceinturage



Il est parfois possible de réaliser des blocages par clés ou ceinturages avec des tubes et des raccords autour de parties existantes de l'ouvrage échafaudé.

III- Le butonnage



Il s'emploie en général sur des échafaudages circulaires périphériques.

Les boutons doivent être disposés sur toute la périphérie et reliés par un contreventement plan afin de pouvoir reprendre les efforts ramené par le vent dans toutes les directions.

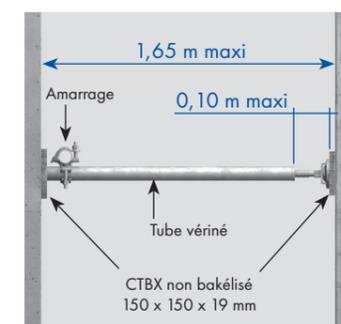


Lisse d'amarrage FAÇADIER EE

Lisses d'amarrage FAÇADIER EE

Code article	Dimension	Poids en kg
901003-4	0,30 m	1,34
901007-5	0,70 m	2,75
901011-7	1,10 m	4,17

IV- Le vérinage



Le tube équipé d'un vérin est monté horizontalement ou verticalement de manière à être le plus court possible et selon la meilleure résistance de la baie.

Une plaque de contre-plaqué CTBX non bakérisé de 19 mm sera placée entre le vérin (ou le tube) et la maçonnerie.

Les tubes seront coupés à la demande afin d'obtenir une sortie de vérin minimale et leur portée sera recoupée si leur longueur dépasse 1,50 m.

Le tube d'amarrage doit être le plus près possible d'une des extrémités du tube vériné.



S'assurer que les embrasures ont une largeur minimum de 15 cm et qu'elles sont suffisamment résistantes.

Vérin d'amarrage

Code article	Désignation	Poids en kg
101049-5	Vérin d'amarrage 40 / 49	2,48



Utiliser le raccord adéquat en fonction de l'effort à reprendre.

Code article	Désignation	Poids en kg	Charge d'utilisation en daN	Classe EN 74-1
197149-8	Raccord orthogonal 2 boulons	1,20	900	A
190049-7	Raccord orthogonal 4 boulons	1,74	1500	B



Code article	Désignation	Poids en kg
101549-4	Clé de montage	0,56

FAÇADIER EE : Amarrages et Ancrages

Entrepose Échafaudages accroît continuellement ses services et a développé pour ses clients de nouveaux outils pour faciliter la conception automatique d'échafaudages, pour la justification des structures échafaudées, pour permettre une exactitude dans le chiffrage et ainsi améliorer la productivité.



NOEMI BIM (nomenclature et plan) :

- simple d'utilisation,
- aide à la conception,
- nomenclatures automatiques :
 - Échafaudage de façade,
 - Échafaudage en volume,
 - Escalier de chantier,
 - Étalement Touréchal,
 - Colisage.
- plans automatiques en 2D et 3D,
- enregistrement des listes,
- mises à jour automatiques,
- Version d'essai gratuite.

Télécharger la version d'essai 15 jours de NOEMI BIM sur notre site web :

<http://www.entrepose-echafaudages.fr>

NOEMI BIM (note de calculs) :

NOEMI BIM permet de faire des notes de calculs pour les cas courants n'excédant pas plus de 24 m de hauteur.

- définition simplifiée et rapide des caractéristiques,
- réception des documents par mail,
- note de calculs en moins de 5 minutes,
- service illimité et gratuit.

Raccords

Les tubes libres (Ø 48,3 m ; ép. 3,2 mm) et les colliers peuvent être montés sur les montants des cadres de la gamme FAÇADIER EE, conformément aux essais réalisés au CEBTP et à l'application des charges par des raccords EN74 et ce suivant le paragraphe en 7.3.5.4 de la norme NF EN 12810-1.

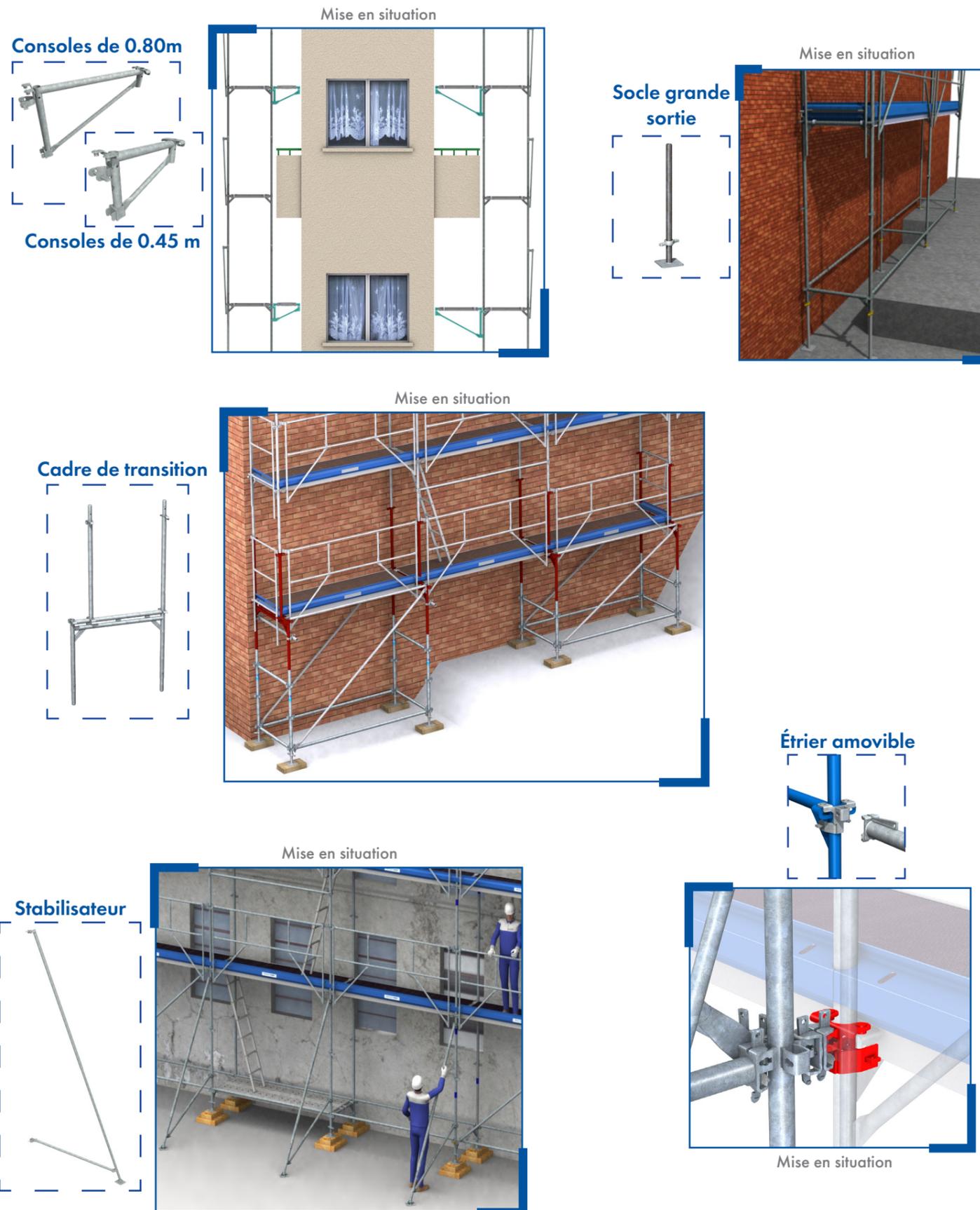
Code article	Désignation	Poids en kg	Charge d'utilisation en daN	Classe EN 74-1
197649-7	Raccord orientable 2 boulons	1,40	600	A
190649-4	Raccord orientable 4 boulons	3,16	1500	B



Pour les configurations d'ancrage particulières, nos bureaux d'études sont à votre disposition.

FAÇADIER EE : Implantations et Configurations

FAÇADIER EE : Implantations et Configurations



Implantations

Particulières

Configurations

Spécifiques

Implantations / Configurations ...

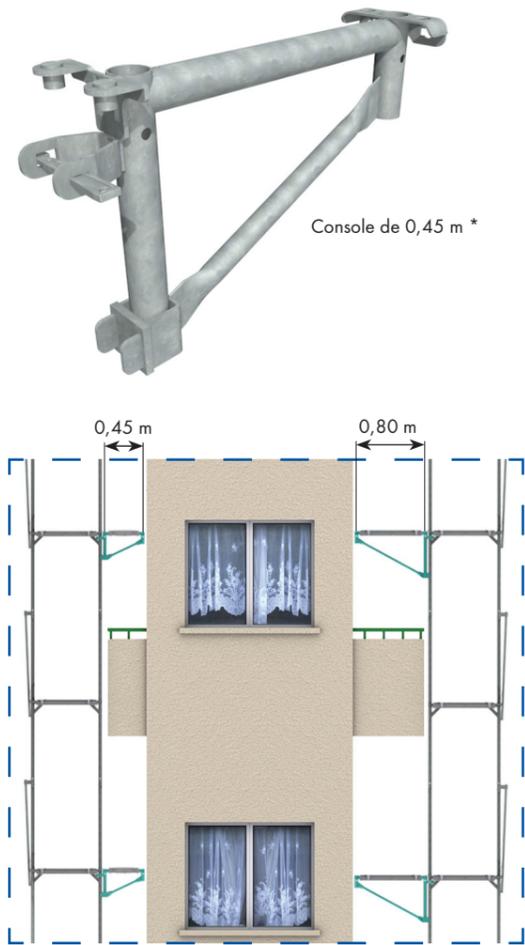
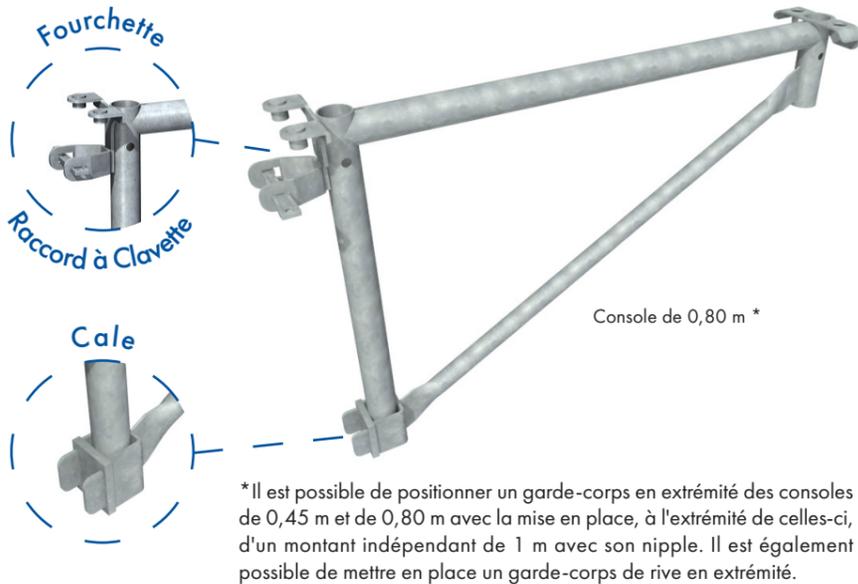
Consoles	36
Protection Couvreur	38
Cadre de transition	40
Poute Passage Piétons	42
Franchissement - dégagement en pied	44
Exécution des angles	45
Pignon	46
Socle à grande sortie	46
Stabilisateur	47
Dépôts	48
Étrier amovible	50

FAÇADIER EE : Consoles

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 fourchette de positionnement et de maintien ainsi que d'un raccord à clavette en partie haute et d'une cale sur la partie basse au niveau de la jambe de force.



Montage des consoles



Étape N°1 :

Présenter la console au nœud présent sur le cadre au niveau de la traverse avec une légère inclinaison.



Étape N°2 :

Insérer les tenons présents sur la console dans les orifices du nœud présent sur le cadre et mettre la console de niveau. Pensez à présenter le raccord à clavette en position "ouvert".

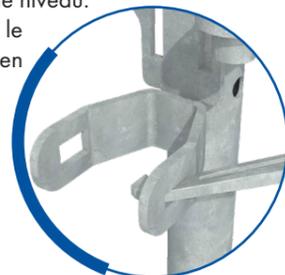


Étape N°3 :

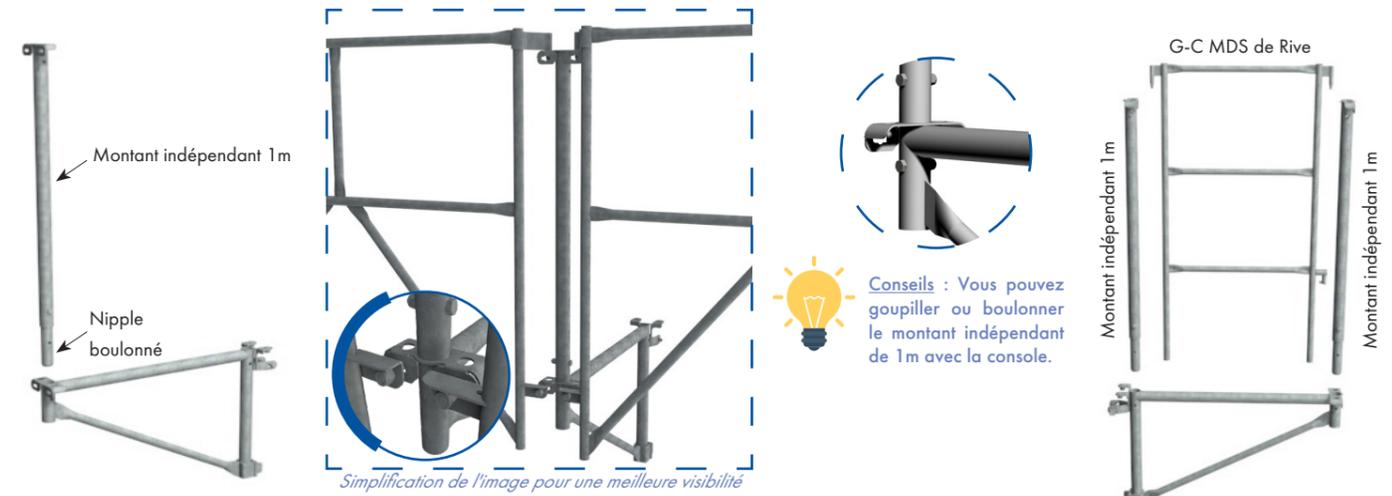
Bien s'assurer que la fourchette est bien à plat sur le nœud et les tenons bien en place. Pensez à bien claveter la clavette.



Montage aisé !!



FAÇADIER EE : Consoles



L'utilisation de consoles induit des efforts horizontaux qui limitent la capacité portante des poteaux.

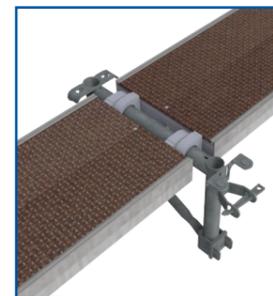
La mise en place d'une console engendre des contraintes supplémentaires dans les montants.

La structure doit donc être étudiée par un bureau d'études compétent.

Dans le cas de l'utilisation de consoles, il est conseillé de goupiller ou de boulonner les cadres entre eux afin d'éviter tout désordre dans la structure.

Composition des planchers des consoles

Console de 0,45m



Plancher mixte Alu/bois de 0.36 m

Console de 0,80m



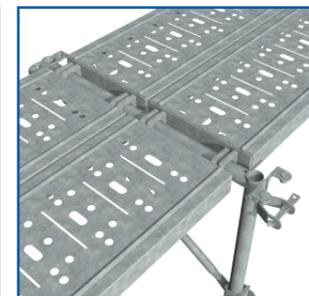
Plancher Acier de 0.36 m

Console de 0,80m



Plancher mixte Alu/bois de 0.72 m
ou 2 Alu/bois en 0.36 m

Console de 0,80m



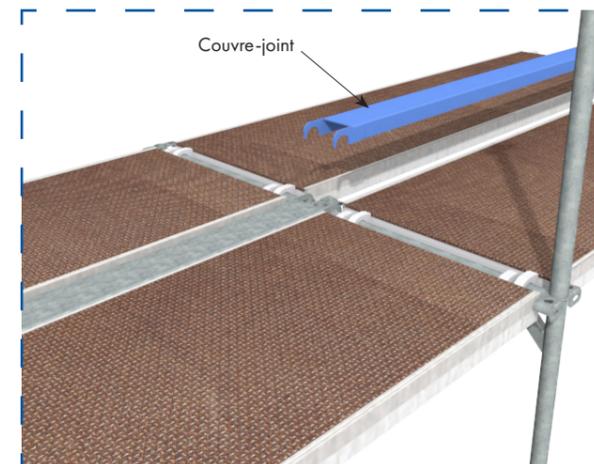
Plancher Acier en 2x 0.36 m

Possibilité de mixer les planchers entre eux.



Pièces complémentaires

Afin de venir combler le vide existant entre le plancher de la console et le plancher du cadre, un couvre-joint doit être mis en place.



FAÇADIER EE : Protection couvreur

Protection couvreur

La protection couvreur à partir d'un échafaudage de pied se substitue à la traditionnelle protection par éventail interdite par lettre circulaire du 13 juillet 2006 du Ministère du Travail.

Le FAÇADIER EE convient parfaitement à cet usage à condition que son plancher se situe à moins de 0,80m sous la rive d'égout du toit. La protection peut être réalisée à partir d'un cadre de tête surmonté d'un montant indépendant de 1m équipé en partie haute d'un garde-corps double. Elle doit être équipée d'une paroi adaptée (filet de sécurité NF). Chaque file de poteaux doit être amarrée en tête sous le plancher de protection.

Pour le montage en sécurité et la vérification régulière des ancrages, nous recommandons d'équiper entièrement l'échafaudage de planchers et de garde-corps de montage et d'exploitation, et d'installer un accès.

N'hésitez pas à consulter nos bureaux d'études pour les applications particulières.

Détermination de la hauteur du garde-corps :

La hauteur du garde-corps d'une protection couvreur est à déterminer suivant les dispositions constructives du référentiel de certification NF 096 de l'AFNOR.

Formule : $h_{min} = 1,50 m + h_1 - d$

où

h_{min} = hauteur minimale du système de protection avec $h > 1,00 m$

h₁ = distance entre le chéneau et le plancher avec $h_1 \leq 0,80 m$

d = distance entre l'intérieur du système de protection et le chéneau avec $d > 0,70 m$

Exemple de dispositif de protection de 2,00 m

$h_1 = 0,60 m$

$d = 0,90 m$

$h_{min} = 1,50 + 0,60 - 0,90 = 1,20 m$

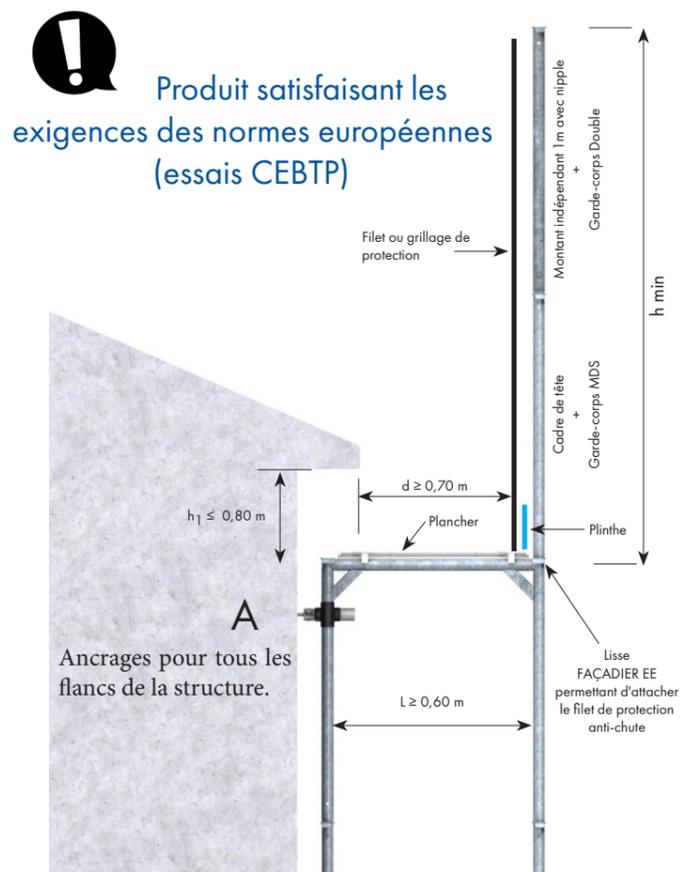
soit un garde-corps de 2,00 m avec un cadre de tête et un montant indépendant de 1 m sans nippes. Avec en plus du filet anti-chute, les protections latérales garde-corps de sécurité MDS et garde-corps double.



Rappel : Pour cette application particulière, ne pas oublier de mettre en place la lisse au niveau du dernier plancher afin de venir fixer sur cette dernière le filet de protection anti-chute.



Lisse FAÇADIER EE permettant d'attacher le filet de protection anti-chute



Principe d'un échafaudage de protection couvreur

Filets ou grillages utilisés en protection latérale

Ils doivent être capables d'interrompre la chute d'une personne en cas de glissade sur une surface en pente raide.

De type U et conformément aux normes EN13374 et EN1263, ils doivent avoir une maille maxi de 100 x 100 mm

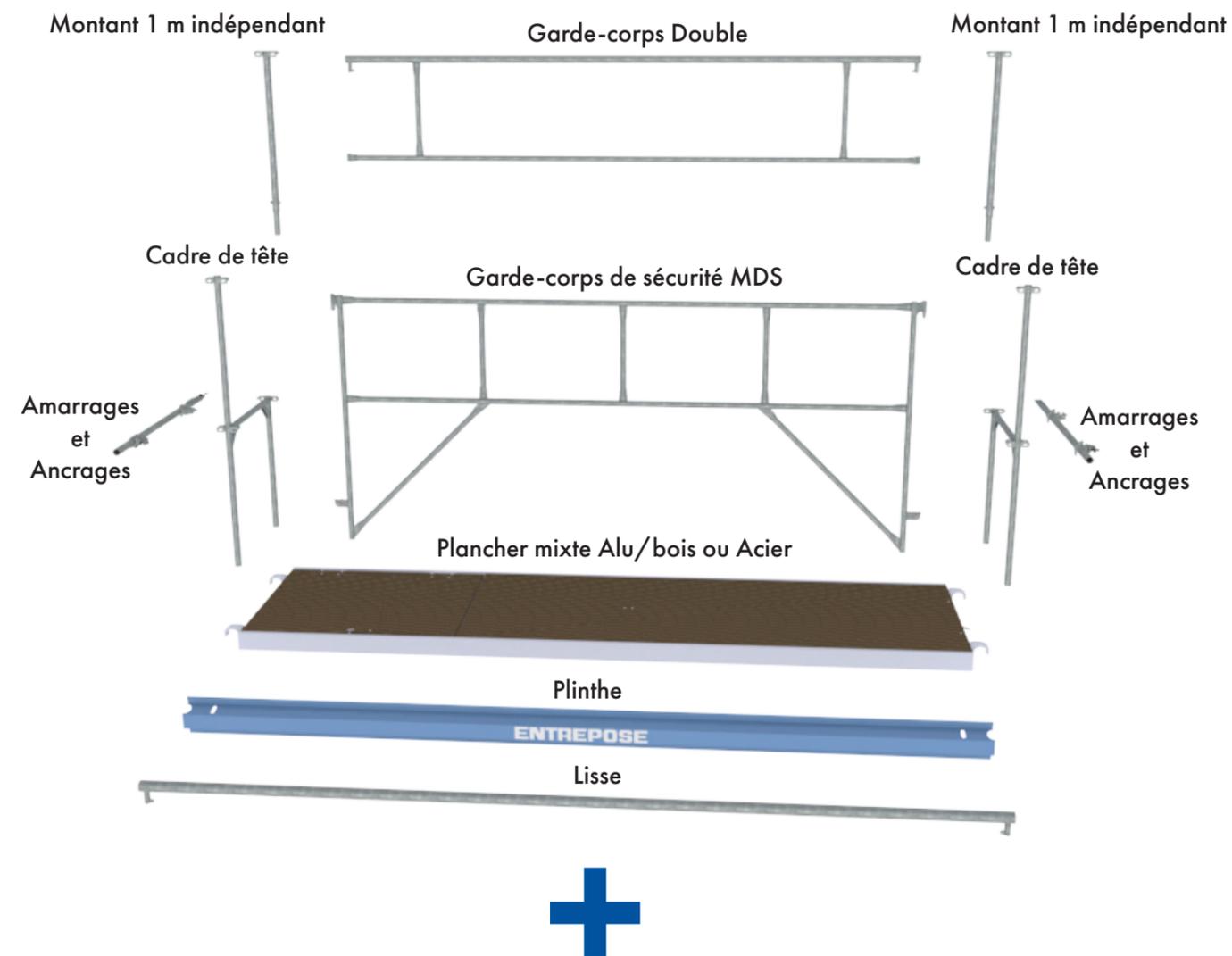
L'utilisateur doit s'assurer que les accrochages du filet ou du grillage sont en nombre suffisant en fonction de la capacité de ceux-ci.

Il est également possible de mettre en oeuvre des parois pleines de type bardage bois ou métallique. Leur importante prise au vent imposera alors une étude technique particulière.

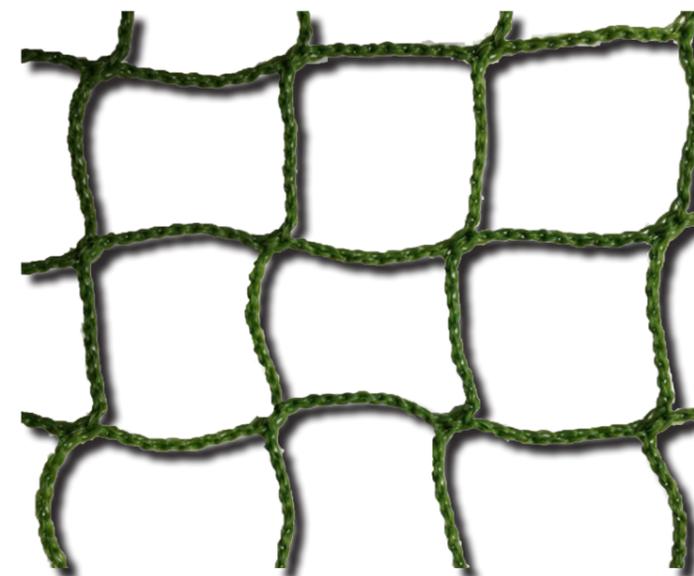


FAÇADIER EE : Protection couvreur

Description de la composition de la protection couvreur



Filet de Protection anti-chute (type U - EN 13374 et EN 1263)



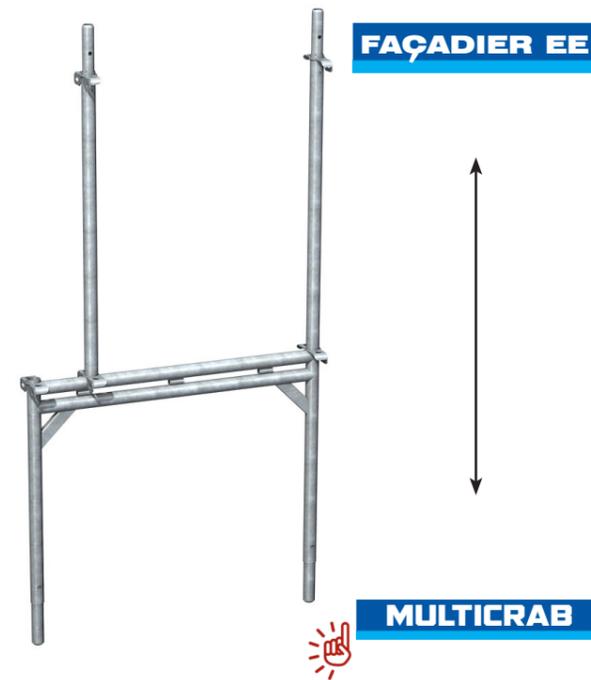
FAÇADIER EE : Cadre de Transition

Cadre de Transition

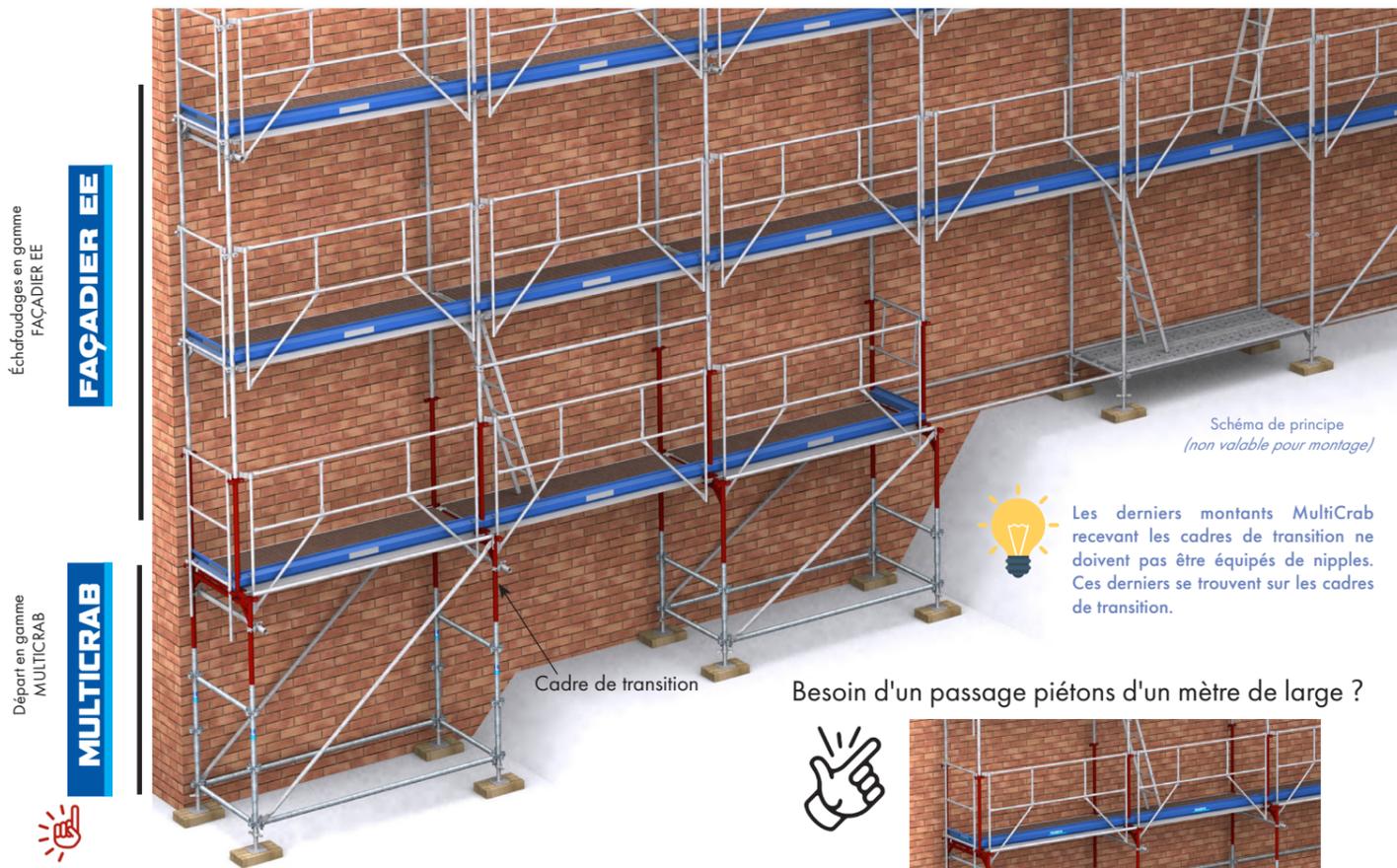
Le cadre de transition permet d'assembler un cadre de la gamme FAÇADIER EE avec des montants de la gamme Multicrab et ainsi obtenir une des compatibilités entre les gammes.

L'implantation et le montage de l'échafaudage se réalise sans difficulté quelle que soit la topographie du terrain (terrain en pente, terrain avec différentes altimétries, etc...)

 **Recommandation :** Choisir le point le plus haut du terrain pour y positionner les vérins de pied complètement rentrés sur les cales de répartition.



Sur terrain irrégulier

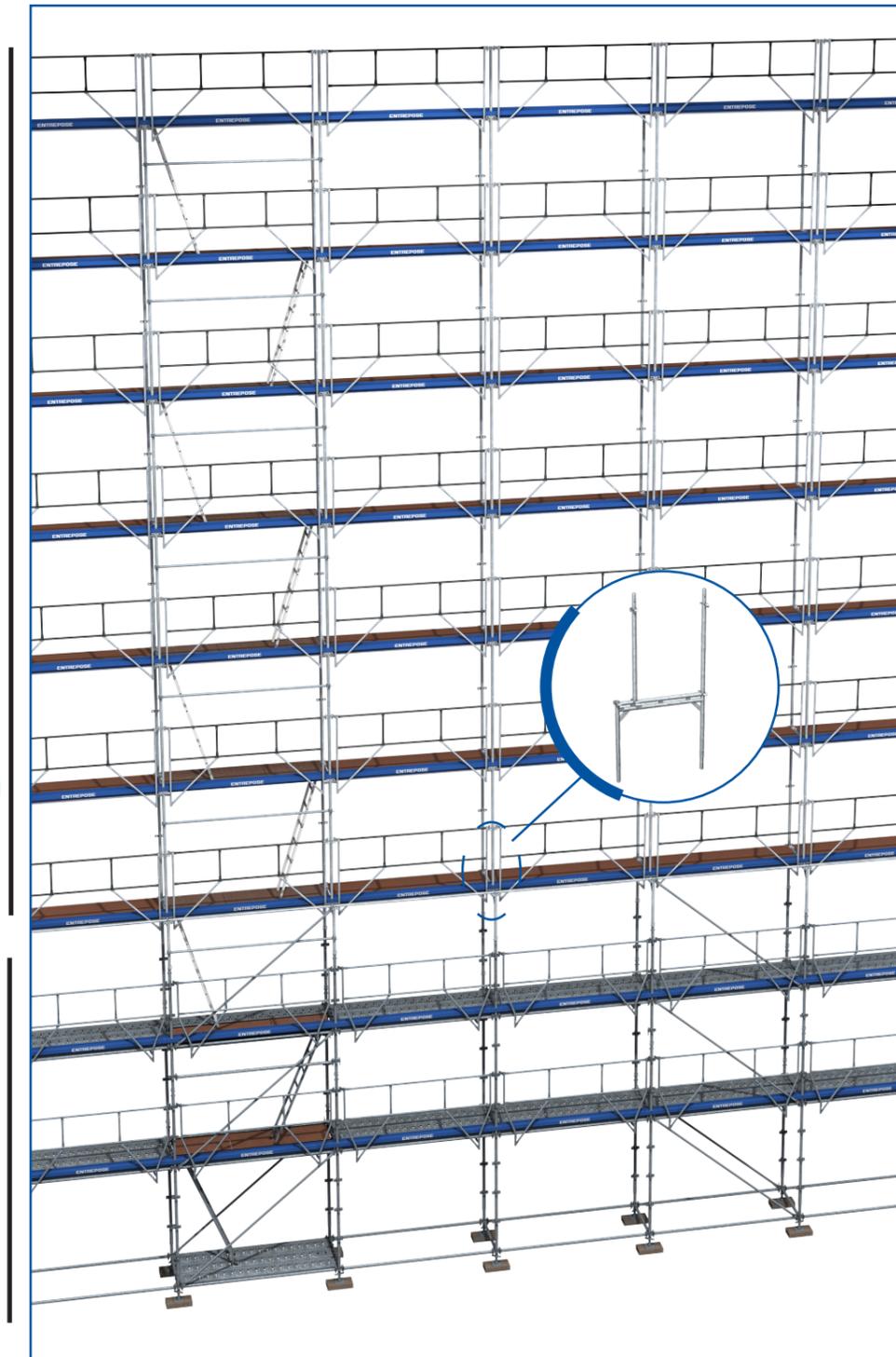
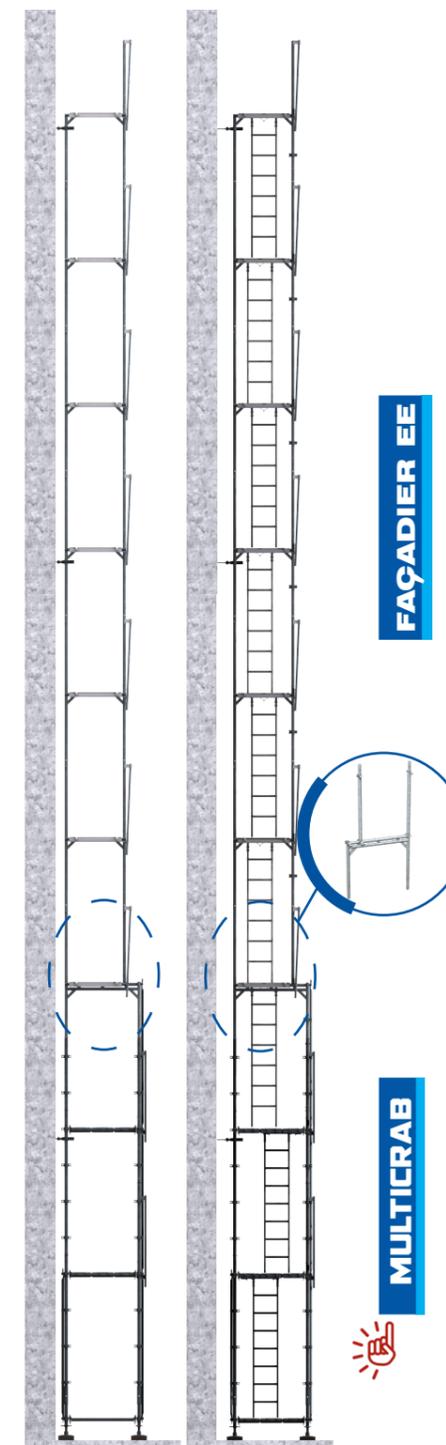


 La gamme FAÇADIER EE s'adapte aux particularités rencontrées sur les chantiers mais ses applications particulières doivent être justifiées par un plan et une note de calculs.

FAÇADIER EE : Cadre de Transition

Façade de grande hauteur

Lorsque que l'échafaudage de façade est de grandes dimensions et est soumis à de fortes charges, le cadre de transition permet de s'implanter sur un échafaudage de façade réalisé avec la gamme MultiCrab qui offre une capacité porteuse supérieure à la gamme FACADIER EE et de poursuivre le reste de la structure avec un façade en gamme FAÇADIER EE.



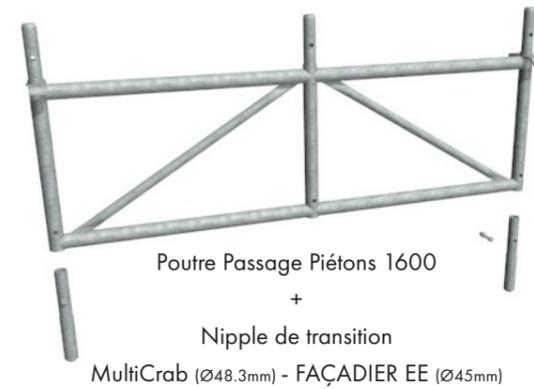
 Pour vous aider dans vos conceptions ou dans vos justifications de stabilité, nos bureaux d'études, présents à travers la France, se tiennent à votre écoute pour vous conseiller et vous accompagner dans vos études.

FAÇADIER EE : Poutre de passage Piétons

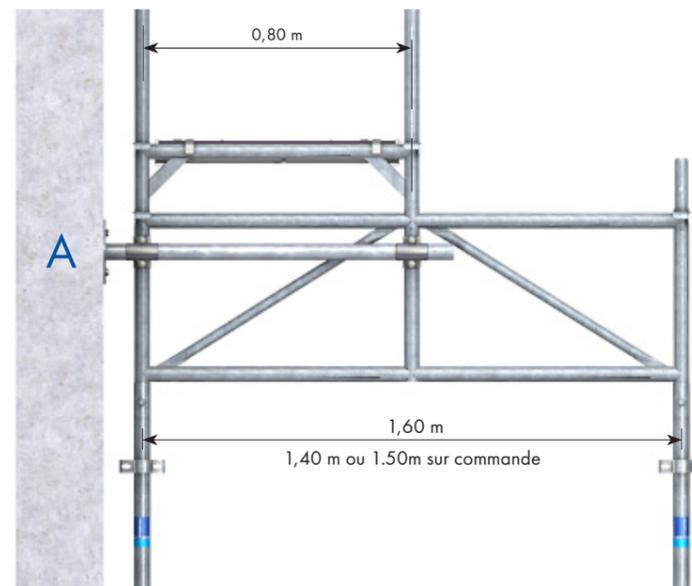
Passage Piétons

Quand l'implantation de l'échafaudage s'effectue sur la voie publique, un dégagement permettant d'élargir la largeur du passage libre en pied de l'échafaudage est parfois nécessaire.

Pour répondre à ce besoin, la gamme FAÇADIER EE est dotée d'une poutre de passage piétons :



A : ancrage



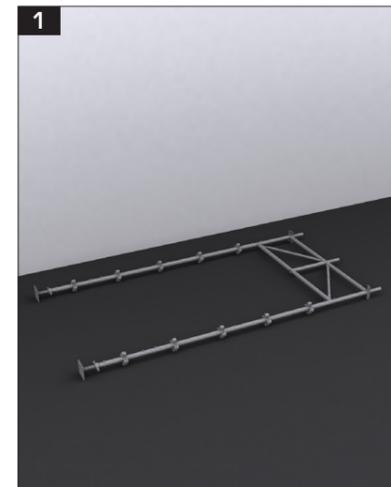
La poutre passage piétons 1600 se fixe sur des montants Multicrab.

Travaux sur la voie publique

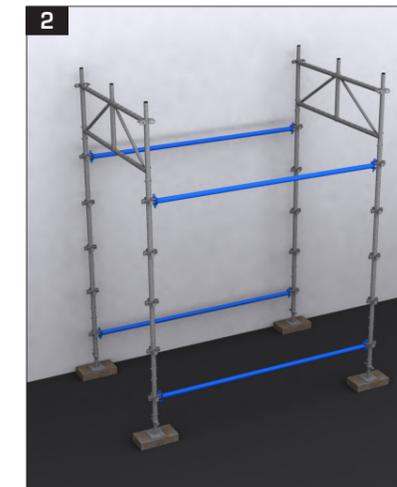


- Signaler et protéger les chantiers sur la voie publique.
- Veiller à la présence et au maintien en place de la signalisation et des protections.
- Respecter les zones de stockage du matériel.

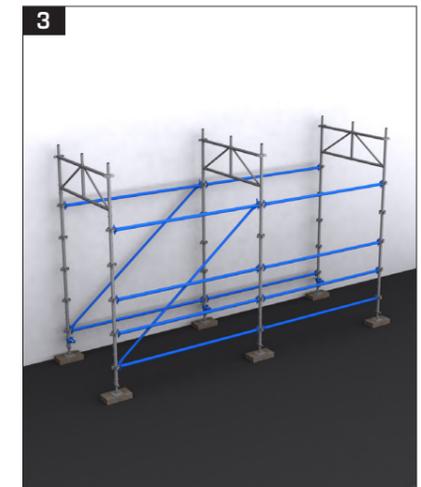
FAÇADIER EE : Poutre de passage Piétons



- Préparer l'implantation en disposant suivant les longueurs de mailles souhaitées les cales de répartition.
- Assembler au sol les poutres de passage piétons avec les montants MultiCrab suivant la hauteur désirée et emboîter les socles réglables.
- Les différents éléments doivent être goupillés ou boulonnés entre eux.



- Relever les différents blocs assemblés précédemment et les disposer sur les cales de répartition.
- Socles réglables cloués aux cales de répartition.
- Mise en place des moises MultiCrab au niveau du sol et en dessous de la poutre de passage piétons de chaque côté du passage.



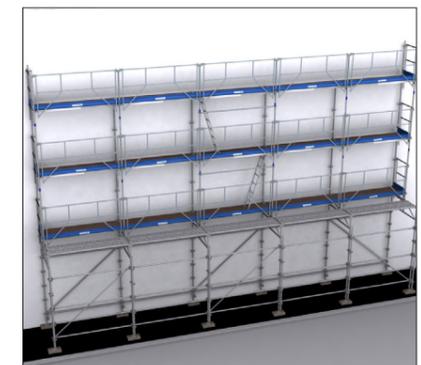
- Mise en place des diagonales MultiCrab une maille sur deux au minimum, de chaque côté du passage.
- Mise à niveau.
- Pose des ancrages en pied des montants côté intérieur, si possible.
- Mise en place des autres moises MultiCrab.



- Pose des ancrages au niveau de la poutre de passage piétons repris sur 2 poteaux et des ancrages à mi-hauteur du montant intérieur.
- Mise en place des cadres de départ de la gamme FAÇADIER EE sur les poutres de passage piétons.
- Mise en place des garde-corps de sécurité MDS FAÇADIER EE.
- Mise en place des planchers FAÇADIER EE au niveau des cadres de départ et des planchers MultiCrab au niveau des poutres de passage piétons et pose de lisses FAÇADIER EE en extrémité des poutres.



- Pose des plinthes au niveau des planchers.
- Mise en place des éléments de la gamme FAÇADIER EE à savoir les cadres courants, les garde-corps de sécurité MDS, les planchers et les plinthes.



- Poursuite du montage du façade avec le matériel FAÇADIER EE (voir cinématique de montage en MDS).



Suivant la hauteur de passage, la longueur de flambement des montants MultiCrab supportant la poutre peut augmenter et limiter la charge admissible des montants MultiCrab.

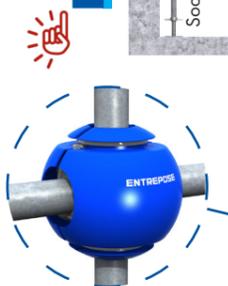
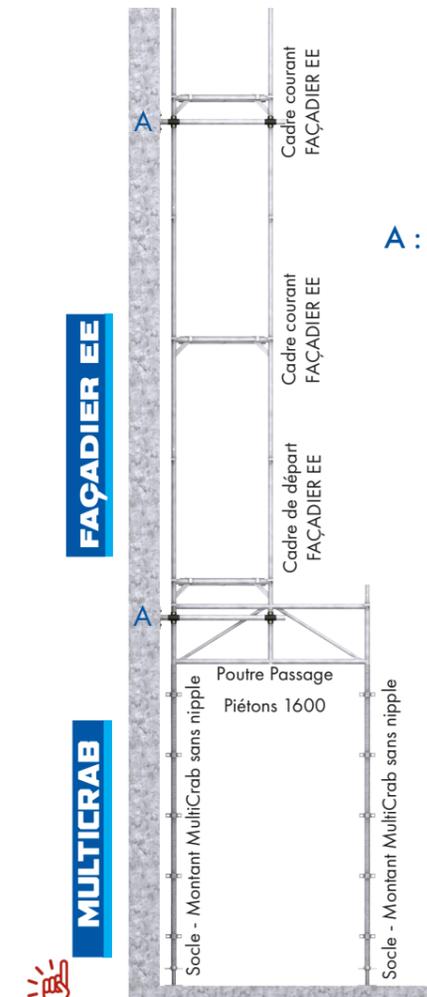
Dans ce cas, il est nécessaire de doubler les montants côté extérieur avec d'autres montants MultiCrab et des moises de 0.15 m.



Port et Utilisation des E.P.I.
Obligatoires !



S'assurer que la façade n'est pas éloignée de plus de 20 cm du bord du plancher. Dans le cas contraire, rajouter les protections latérales du côté intérieur à savoir les garde-corps de sécurité MDS et les plinthes.



Conseils : Il est recommandé "d'habiller" les montants Multicrab avec des gaines plastiques "prestations piétons".

Recommandations

Le montage doit être réalisé par des monteurs professionnels qui ont la maîtrise des ouvrages complexes.

La réalisation de passage piétons requiert systématiquement une étude spécifique en fonction de l'environnement du site, de la façade à traiter et notamment sur les points d'appuis.



Disponible sur commande :

Poutre Passage Piétons en 1.40 m ou en 1.50 m.

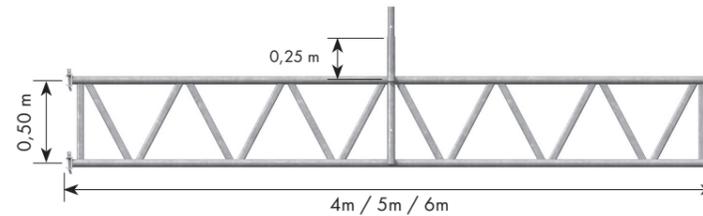
FAÇADIER EE : Franchissement - Dégagement en pied

Franchissement - Dégagement en pied

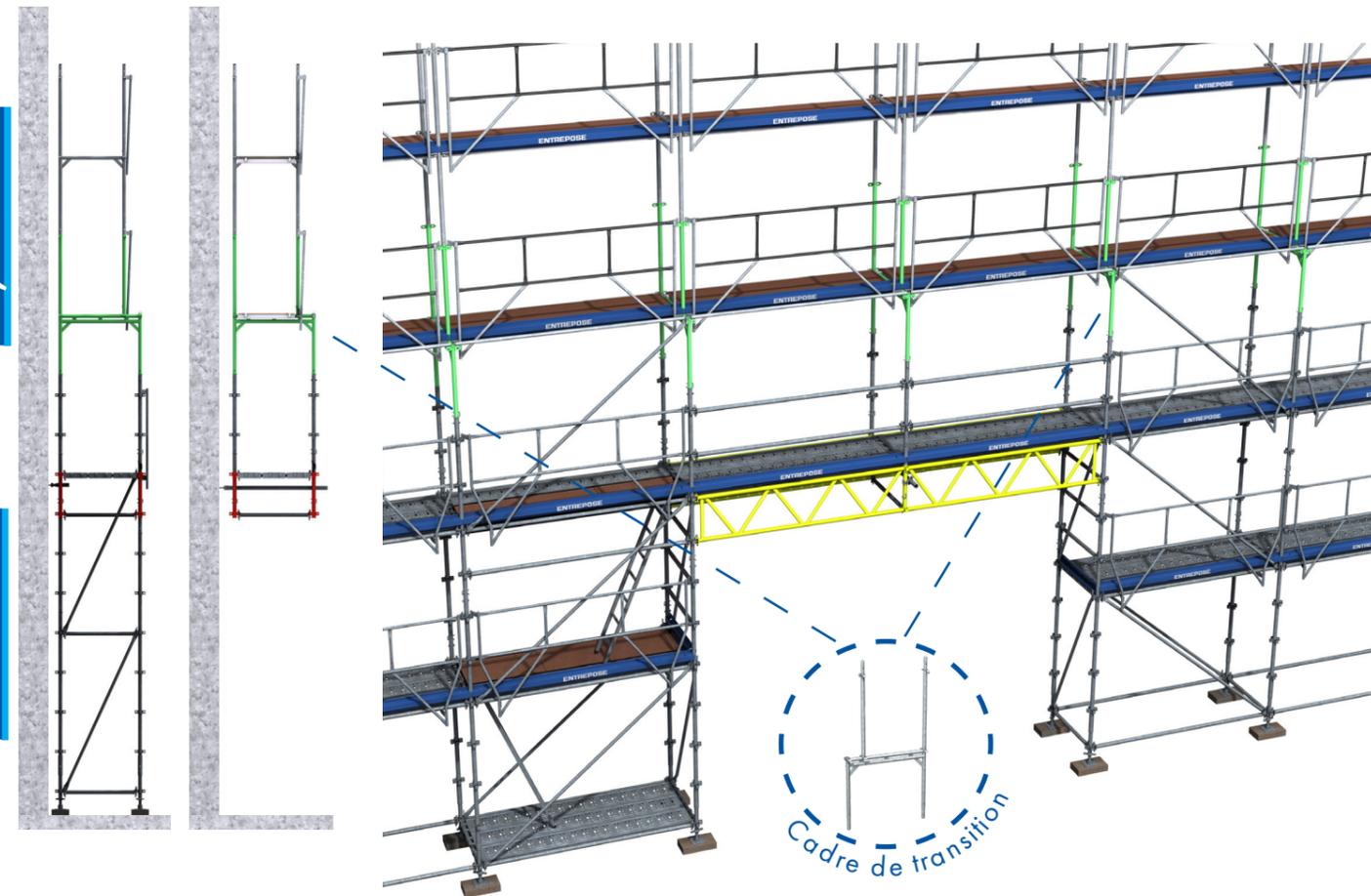
L'utilisation de poutres de franchissement est parfois nécessaire lorsque les contraintes du chantier impose un dégagement important en pied de l'échafaudage afin de faciliter le passage de véhicules ou de libérer la devanture d'une enseigne commerciale.

Grâce à la compatibilité entre les gammes FAÇADIER EE et MultiCrab, cette configuration particulière trouve sa solution via l'utilisation des poutres de franchissement Multicrab à treillis en acier et de cadres de transition FAÇADIER EE, offrant une grande liberté de conception.

Code article	Longueur en m	Poids en kg	Charge unif. répartie en daN	Charge ponct. concentrée en daN
250940-4	4,00	51,00	2 800	2 200
250950-3	5,00	57,73	2 400	2 200
250960-2	6,00	68,13	2 160	1 893



Les poutres de franchissement nécessitent le renfort des travées encadrant le dégagement.



Cinématique de montage des poutres de franchissement avec E.P.I décrite dans la notice technique MultiCrab.



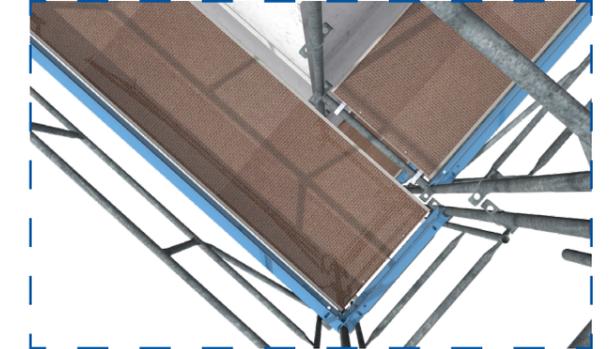
Ce flashcode vous permet d'accéder directement à la notice technique Multicrab depuis votre smartphone.

FAÇADIER EE : Exécution des Angles

Exécution des angles

Lorsque le chantier nécessite une réalisation d'angle, la gamme FAÇADIER EE s'adapte à cette contrainte.

Angle Extérieur

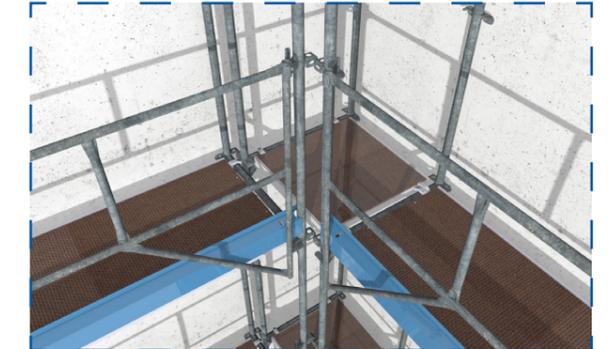


Vue de dessus

Afin de maximiser la circulation dans l'angle, un des cadres doit-être mis à l'extérieur, comme présenté sur l'image ci-dessus.

Angle Intérieur

Option N°1



Vue de dessus

Option N°2



Vue de dessus

Nota : Les configurations présentées ci-dessus sont aisément réalisables grâce au large éventail des dimensions de maille de la gamme FAÇADIER EE (0.80m, 1.50m, 2.00m, 2.50m et 3.00m) et à la compatibilité avec notre gamme multidirectionnelle MultiCrab.

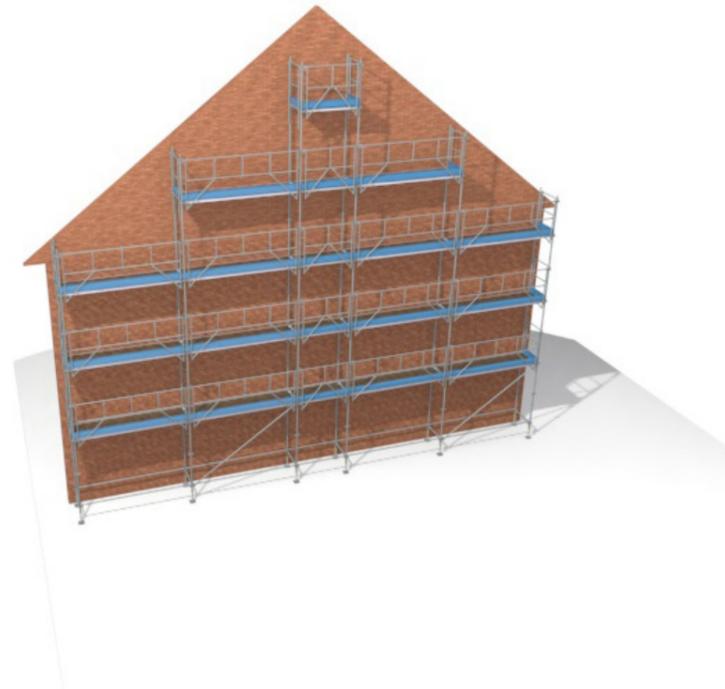
FAÇADIER EE : Pignon - Socle à grande sortie

Pignon

Étapes de montage :

Axer au centre du faitage de l'existant la maille d'accès et répartir de chaque côté les autres mailles.

Le large éventail des dimensions de maille de la gamme FAÇADIER EE (0.80m, 1.50m, 2.00m, 2.50m et 3.00m) permet de s'adapter parfaitement aux dimensions de l'existant.

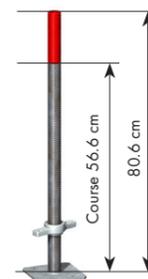


N'hésitez pas à consulter nos bureaux d'études pour les applications particulières.



Topographies locales différentes

Ce type de configuration trouve sa solution dans l'utilisation du socle réglable à grande sortie de la gamme FAÇADIER EE.



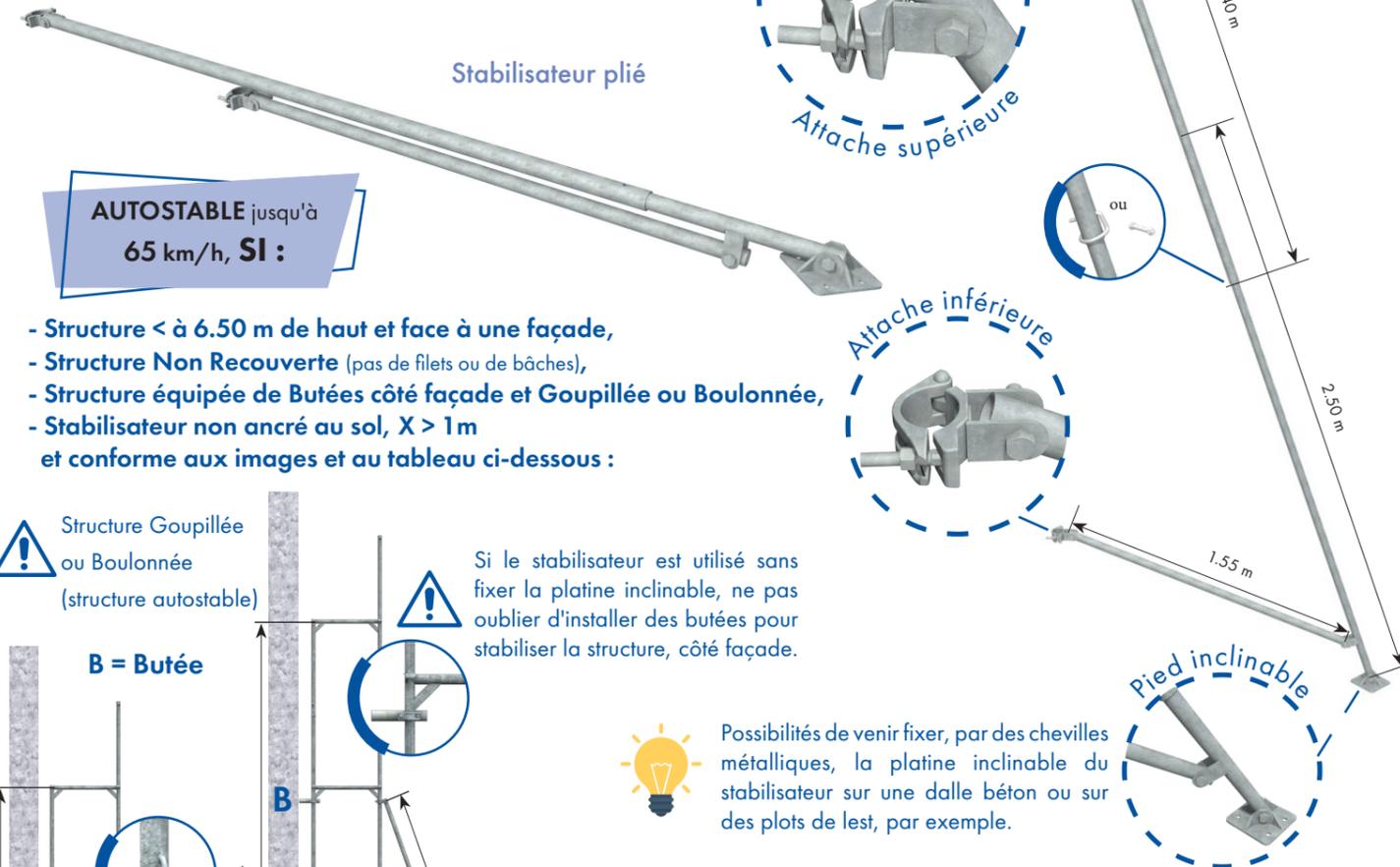
Recommandations pour le montage :

Choisir le point le plus haut du terrain pour y positionner les socles de pied complètement rentrés sur les cales de répartition (non représentés sur l'image ci-dessus).

FAÇADIER EE : Stabilisateur

Stabilisateur

Le stabilisateur vous permet de consolider et d'équilibrer une structure FAÇADIER EE en absence d'ancrages pendant une phase transitoire (montage par exemple) ou de manière continue pour des structures inférieures à 6.50 mètres de haut et toujours face à une façade.



AUTOSTABLE jusqu'à
65 km/h, SI :

- Structure < à 6.50 m de haut et face à une façade,
 - Structure Non Recouverte (pas de filets ou de bâches),
 - Structure équipée de Butées côté façade et Goupillée ou Boulonnée,
 - Stabilisateur non ancré au sol, X > 1m
- et conforme aux images et au tableau ci-dessous :

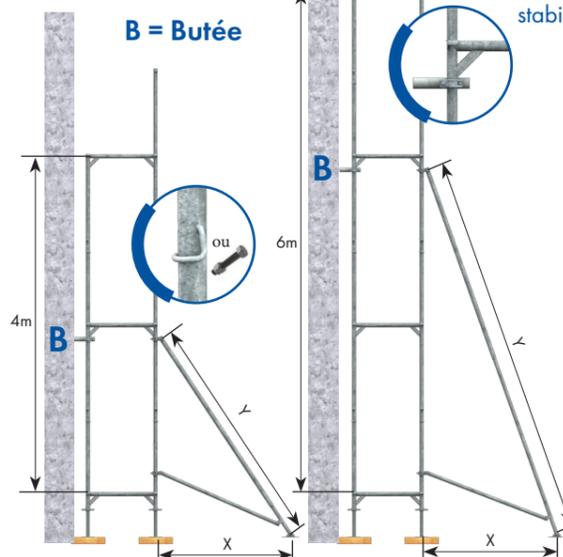
Structure Goupillée ou Boulonnée (structure autostable)

B = Butée

Si le stabilisateur est utilisé sans fixer la platine inclinable, ne pas oublier d'installer des butées pour stabiliser la structure, côté façade.



Possibilités de venir fixer, par des chevilles métalliques, la platine inclinable du stabilisateur sur une dalle béton ou sur des plots de lest, par exemple.



	Hauteur 4m		Hauteur 6m	
	X	Y	X	Y
Socle réglable - Sortie à Zéro	1,60 m	2,54 m	1,60 m	4,31 m
Socle réglable à Grande Sortie - Sortie maximale autorisée (50 cm)	1,44 m	2,90 m	1,44 m	4,53 m



Pour toutes justifications de stabilité via cet accessoire pour des structures bâchées ou équipées de filets ou similaires, merci de vous rapprocher de nos bureaux d'études, présents à travers la France, pour vous conseiller et vous accompagner dans vos études.



FAÇADIER EE : Déports

Déports

Pour les besoins des chantiers nécessitant un déport dans le sens longitudinal de la façade, la gamme FAÇADIER EE propose un kit de déport de 1.50 m ou de 0.80 m.

Déport 150

150 cm 80 cm

Déport 80

80 cm 80 cm



Extension des tubes afin de permettre de positionner un système d'ancrages ou de butées.

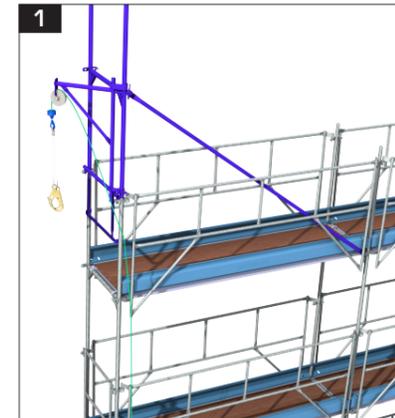


Exemple d'une configuration de montage avec le kit de déport :

Avec diagonales en Compression

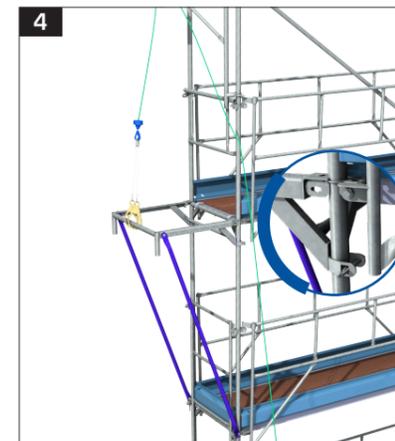


CINÉMATIQUE DE MONTAGE - DÉPORT AVEC DIAGONALES EN COMPRESSION

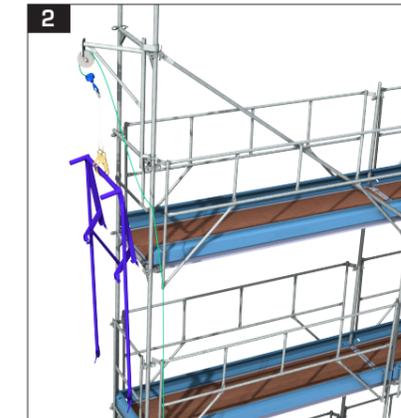


- Port et utilisation des E.P.I obligatoires pour le montage et le démontage du déport.
- Mise en place d'un garde-corps double de rive.
- Mise en place d'un cadre courant.
- Mise en place d'une diagonale 1 verrou reliant le plancher au cadre courant installé précédemment.
- Attacher le kit au système de levage utilisé pour le montage de la structure.

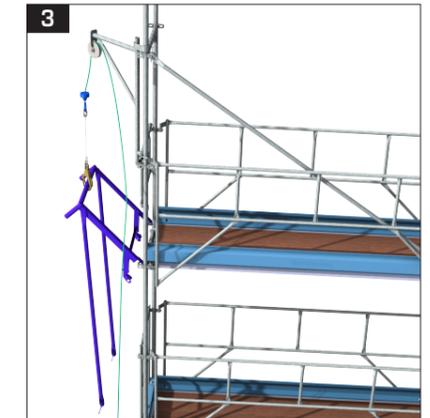
Goujiller ou boulonner le cadre supportant le système de levage.



- S'assurer que les tenons des attaches supérieures sont bien positionnés dans les noeuds.
- À 2 monteurs, attacher et claveter successivement les verros des diagonales (attaches inférieures).
- Claveter les raccords à clavette.



- Un monteur resté au sol hisse le kit, attaché par la traverse transversale, au niveau souhaité d'installation du déport.
- Un second monteur (utilisant ses E.P.I), situé au niveau du déport, réceptionne le cadre du kit et positionne ses attaches supérieures au niveau des noeuds, via la fourchette de guidage.



- Un monteur situé au niveau inférieur par rapport au déport réceptionne et maintient les diagonales.
- S'assurer que les raccords à clavette sont en position ouverte.
- Faire redescendre le kit dans sa position définitive en le guidant, jusqu'à ce que les raccords à clavette soient en appui.

Entrepose Échafaudages vous propose une potence de levage :



- Pose du plancher.
- Pose des garde-corps double de protection latérale.
- Pose des plinthes.



Port et Utilisation des E.P.I
Obligatoires !



N'hésitez pas à consulter nos bureaux d'études pour vous conseiller et vous aider dans vos montages ou dans vos justifications structurales.

FAÇADIER EE : Étrier amovible

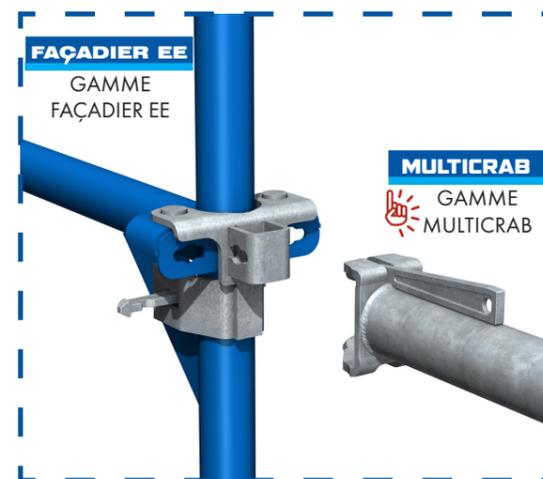
Étrier amovible

L'étrier amovible est un accessoire qui permet la connexion entre la gamme FAÇADIER EE et la gamme MultiCrab, ce qui offre une compatibilité entre les deux gammes après les compatibilités via le cadre de transition et via la poutre de passage piétons.

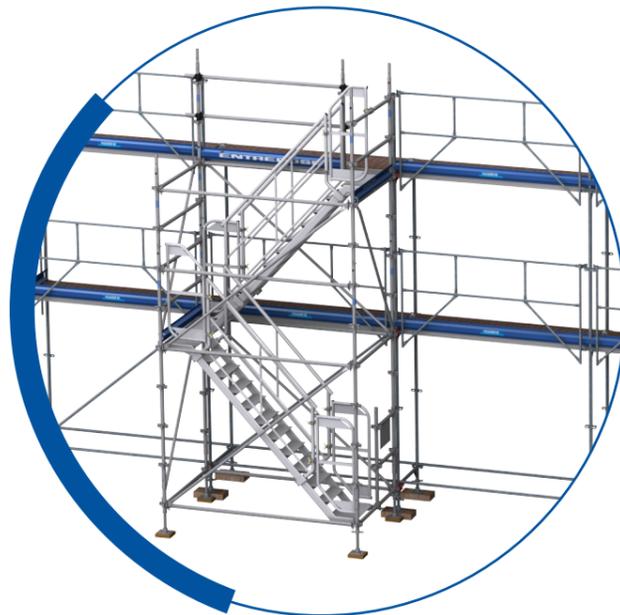


L'étrier amovible permet de connecter à l'échafaudage de façade en FAÇADIER EE, un échafaudage en MultiCrab de pied.

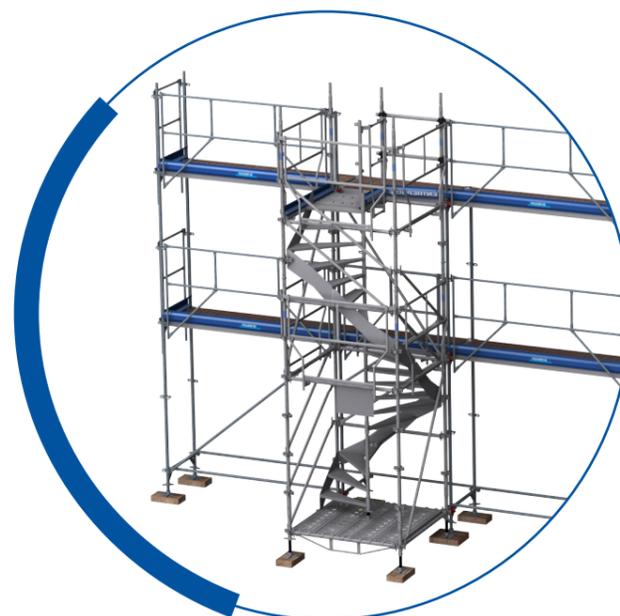
 **Porte à faux interdit via cet accessoire.**



ACCÈS CLASSIQUE "CHANTIER"



ACCÈS EN HELICRAB

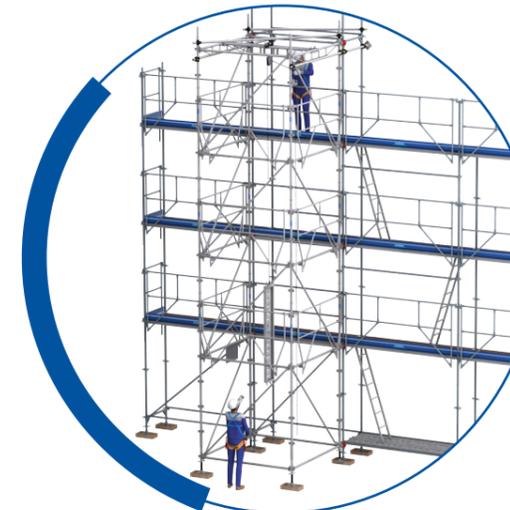


L'utilisation de l'étrier amovible et les applications particulières qu'il permet de réaliser doivent être justifiées par un plan et une note de calculs.

Merci de vous rapprocher de nos bureaux d'études, présents à travers la France, pour vous conseiller et vous accompagner dans vos études.

FAÇADIER EE : Étrier amovible

SAPINE DE LEVAGE



EXIGENCES :

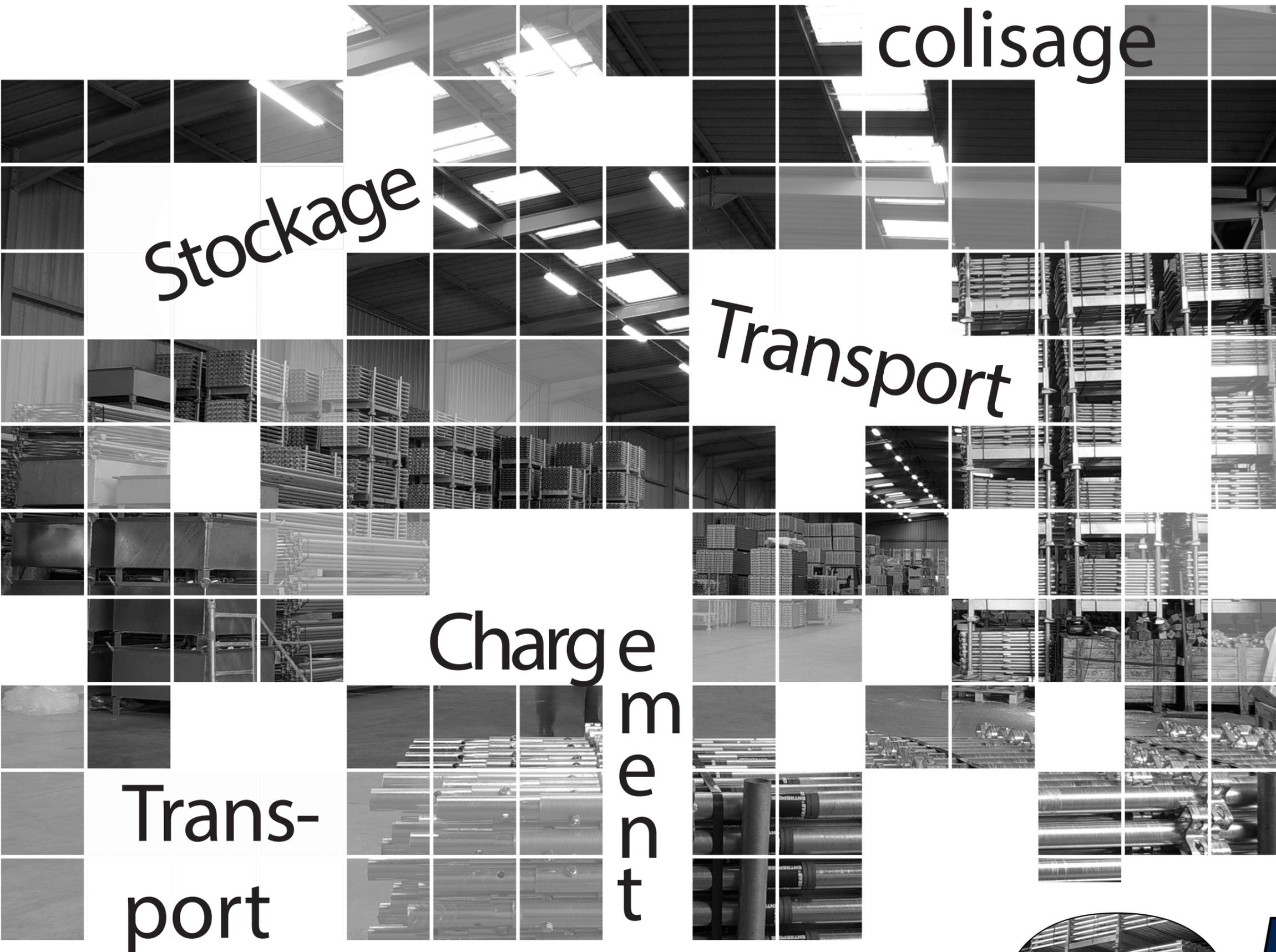
- Hauteur maximale : 24 m,
- Structures montées face à un bâtiment,
- Liaisonnement MultiCrab - FAÇADIER EE tous les 2 m,
- Pour les structures en MultiCrab se référer aux exigences et recommandations décrites dans la notice technique MultiCrab,
- La structure en FAÇADIER EE doit être ancrée et les amarrages/ancrages doivent être adaptés et dimensionnés pour l'ensemble des 2 structures FAÇADIER EE et MultiCrab,
- Pour toutes configurations non décrites dans les notices techniques MultiCrab et FAÇADIER EE ou en cas de doute ou d'incompréhension, se rapprocher de nos bureaux d'études qui restent à votre écoute pour vous accompagner dans vos études.

Exemple ci-dessous de la connexion d'une sapine de levage en MultiCrab à l'échafaudage de façade en FAÇADIER EE.



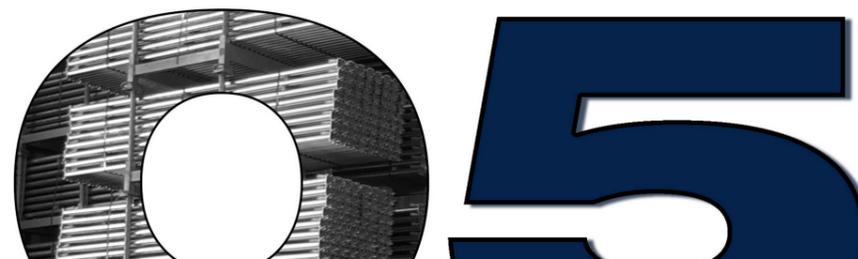
FAÇADIER EE : Colisage - Stockage - Transport

FAÇADIER EE : Colisage - Stockage - Transport



Colisages / Stockages ...

Colisages spécifiques	54
Stockage et Colisage	55
Colisages des pièces	56
Chargement et Transport	60
Sur Chantier	61
Équipement de Stockage	62



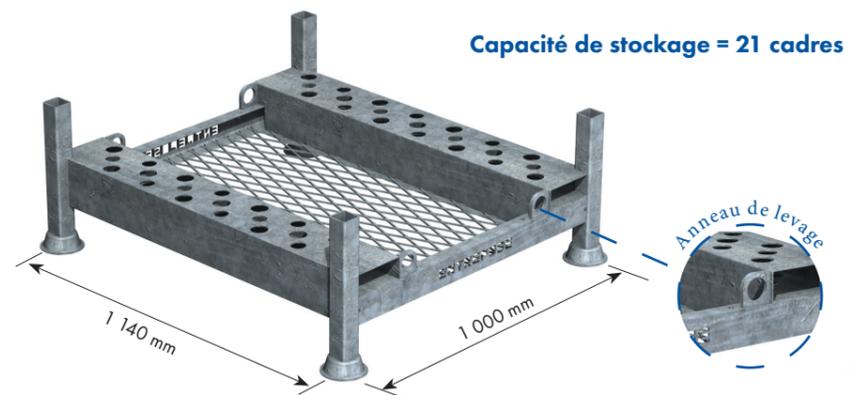
FAÇADIER EE : Colisages Spécifiques

Conditionnement spécifique des cadres FAÇADIER EE

Le matériel FAÇADIER EE étant un matériel à cadre, un colisage spécifique peut être utilisé pour les cadres de la gamme.

Les cadres se rangent dans les lumières réalisées dans le berceau, disposées en quinconce permettent un décalage des cadres.

De plus, les lumières ont des diamètres différents obligeant lors du remplissage du berceau d'inverser la position du cadre et ainsi optimiser au global le nombre de cadre dans le berceau.



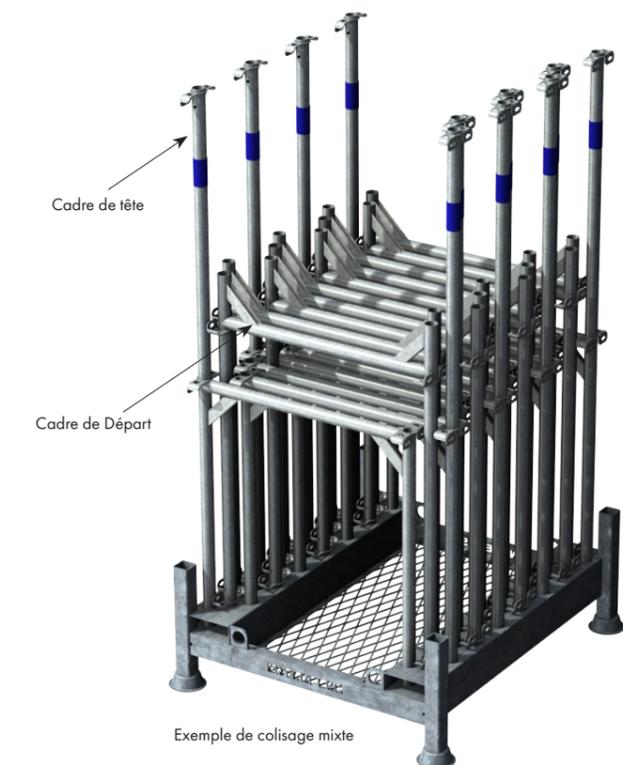
Capacité de stockage = 21 cadres



Équipé d'anneaux de levage.



Berceau de colisage adapté aux cadres courants mais également valable pour les cadres de départ, les cadres de tête ou pour un colisage mixte entre ces cadres de la gamme FAÇADIER EE.



Exemple de colisage mixte



Berceau Cadres

Code article	Désignation
909000-2	Berceau 21 cadres debouts



FAÇADIER EE : Stockage et Colisage

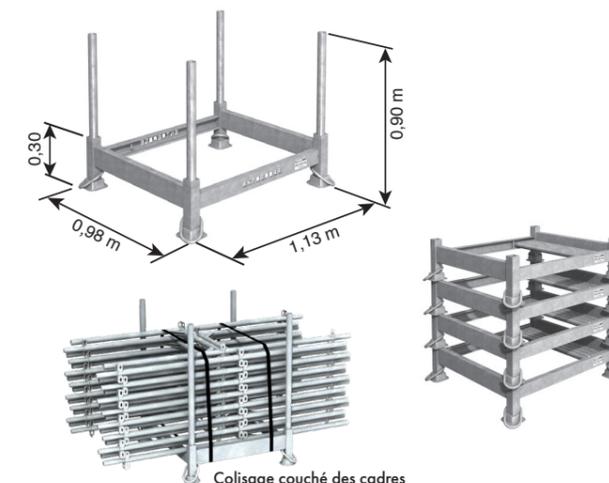
La forme étudiée des noeuds FAÇADIER EE et du noeud MultiCrab permet un stockage compact économisant du volume en magasin et pendant le transport. Pour le stockage et le déchargement, et pour faciliter les opérations de mise en oeuvre, Entrepose Échafaudages a un système de conditionnement composé de berceaux pour les pièces tubulaires longues et de bacs pour les pièces courtes et les accessoires.

Ces équipements ne sont pas considérés comme des accessoires de levage au sens de la Directive Machine 2003/42C.

Berceau de stockage

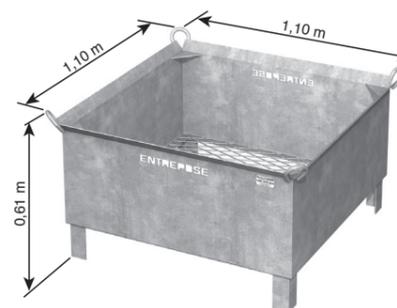
Il est équipé de 4 tubes démontables de 0,85 m afin de limiter son encombrement à vide.

Code article	Désignation	Poids	CMU*
000001-8	Berceau de stockage	50 kg	2000 daN



Le port de lunettes de protection et de gants est obligatoire lors de la découpe du feuillard. Retenir avec la main le feuillard libéré par la découpe.

Bac de stockage



Code article	Désignation	Poids	Capacité	CMU*
000002-6	Bac de stockage	71 kg	100 socles tous types	1500 daN

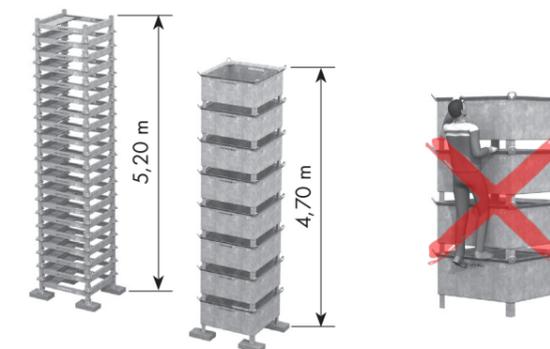


Comme pour le matériel, l'utilisateur devra s'assurer avant toute utilisation du bon état de ces systèmes de conditionnement et notamment de l'état de conservation des anneaux, fonds de bacs, pieds...

Hauteurs maximales de gerbage dans les dépôts

Ces valeurs sont maximales, elles seront à adapter en fonction des moyens de levage et des halls de stockage.

Nature du sol	Répartition au sol	Bacs		Berceaux		Hauteur au sol
		Vide	Plein	Vide	Plein	
Béton	sans	8	8	20	6	4,60 m
Bitume	avec	8	7	20	5	4,38 m
Grave	avec	8	5	20	4	3,58 m



Les répartitions sont à adapter en fonction du sol. Il est formellement interdit de monter ou d'escalader les bacs et berceaux pour préhensions manuelles.

FAÇADIER EE : Colisages des Pièces

FAÇADIER EE : Colisages des Pièces

Colisages

Socles réglables



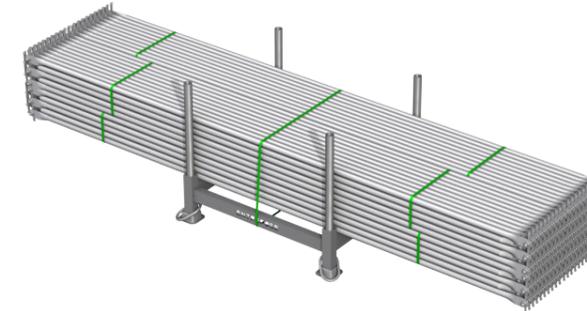
(5 hauteurs de 18) +10
100 par bac

Cadres courants



21 par berceau

Diagonales



10 hauteurs de 20
200 par berceau

Montants 1m indépendant



150 par berceau

Lisses

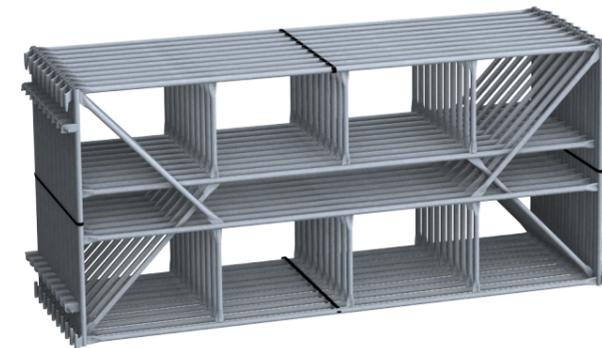


Lisses $\leq 0.8m$
300, 150 par bac



Lisses $\geq 1.5m$
170 par berceau

Garde-corps MDS



Garde-corps MDS courant
20 par lot



Garde-corps MDS de rive
20 par lot

Lisses à raccord



Lisses à raccord $\leq 0.8m$
110, 55 par bac



Lisses à raccord $\geq 1.5m$
120 par berceau

Planchers



Plateaux mixtes Alu/bois (en 0.36m ou 0.72m)
40, 12 par berceau



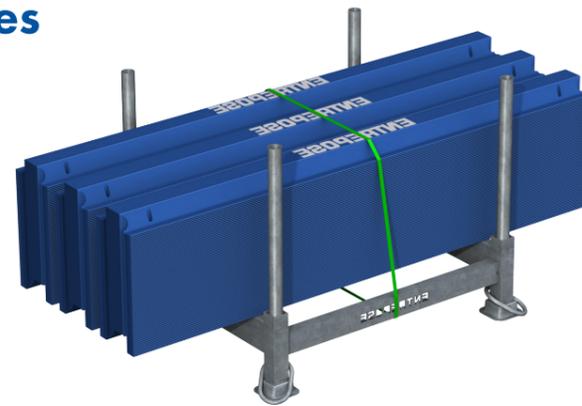
Plateaux Acier
40 par berceau

FAÇADIER EE : Colisages des Pièces

Plinthes



Plinthes $\leq 0.8m$ / 4 piles de 25
100, 50 par bac



Plinthes $\geq 0.8m$ / 3 piles de 60
180 par berceau

Consoles



Consoles de 0.45m
25 par bac

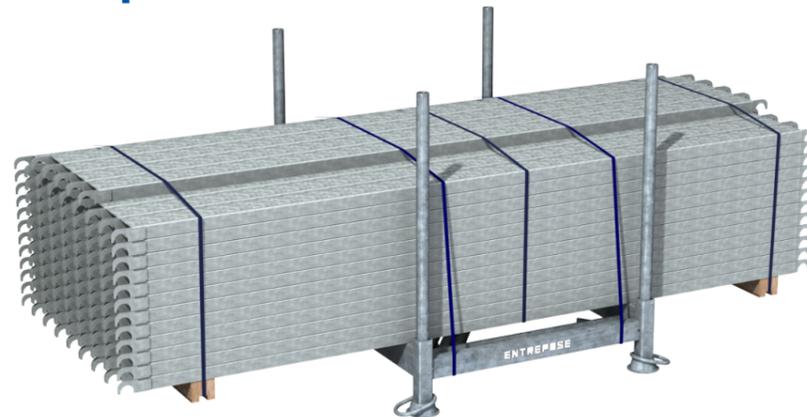


Consoles de 0.8m
15 par bac

Couvre-joints



Couvre-joints de 0.8m
80 par bac



Couvre-joints $\geq 1.5m$
110 par berceau

FAÇADIER EE : Colisages des Pièces

Poutres de passage Piétons



10 par berceau

Étrier amovible



xx par bac

Raccords



400 par bac

Retrouvez l'ensemble des colisages de la gamme **MultiCrab** :



Ce flashcode vous permet d'accéder directement à la notice technique Multicrab depuis votre smartphone.

www.entrepose-echafaudages.fr

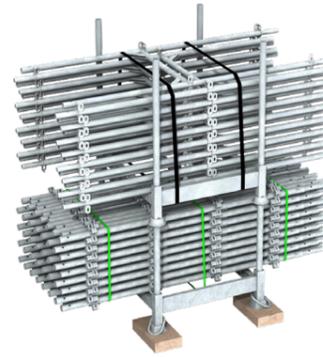
FAÇADIER EE : Stockage - Colisage sur chantier

Hauteurs maximales de gerbage sur les chantiers

Ces valeurs sont maximales, elles seront à adapter en fonction des moyens de levage.

	Bacs		Berceaux	
	Nombre	Hauteur au sol	Nombre	Hauteur au sol
Avec répartition	3	1,86 m	2	1,83 m
Sans répartition	1	0,61 m	1	0,90 m

 Les répartitions sont à adapter en fonction du sol. Il est formellement interdit de monter ou d'escalader les bacs et berceaux pour préhensions manuelles.



Levage

Les berceaux sont équipés d'anneaux de levage et les bacs d'oreilles soudées afin de permettre leur grutage.

Charge maxi berceau = 2000 daN.

Charge maxi bac = 1500 daN.

Charge maxi par paquet = 1005 daN

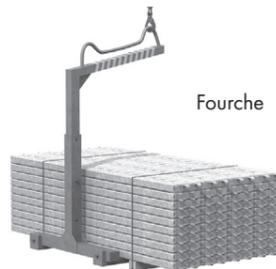
Déplacement

Les adaptateurs avec roulettes facilitent le déplacement des berceaux.

Code article	Désignation	Poids en kg
000007-5	Adaptateur pour berceau	3,60



Sangle

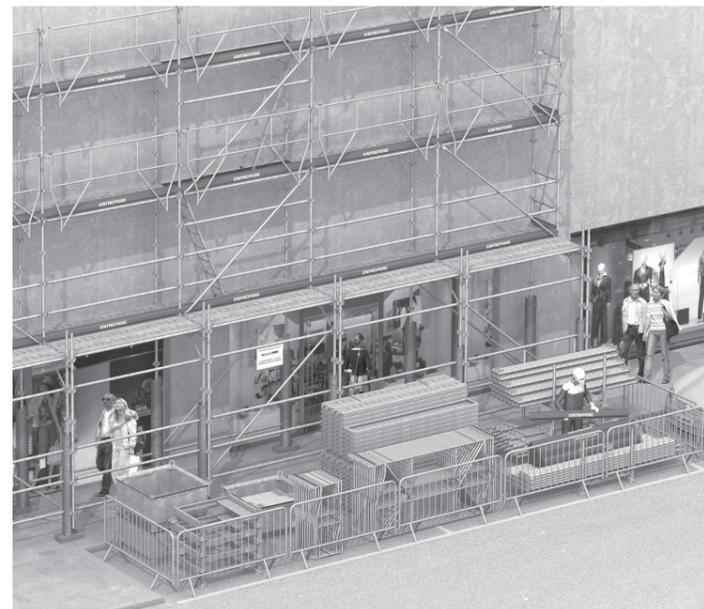
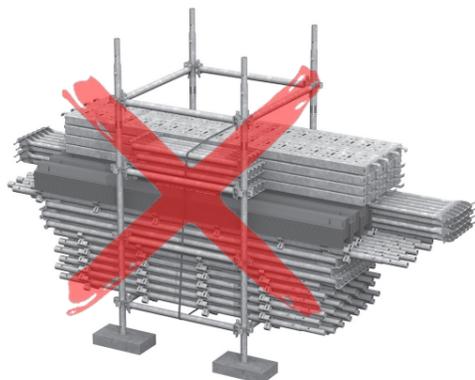


Fourche

 Les équipements de levage et de manutention ainsi que les élingues doivent être vérifiés tous les 6 mois.

Conditionnement et colisage du matériel

Le matériel doit être conditionné et colisé dans des bacs et berceaux suivant leur capacité présentée précédemment. Il ne doit en aucun cas être colisé dans des supports réalisés à l'aide de moises et montants MultiCrab.



 Sur le chantier, la zone de stockage doit être balisée.

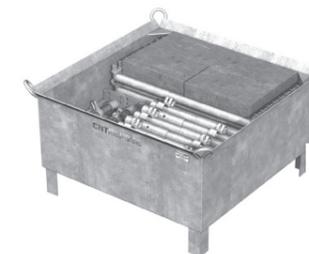
FAÇADIER EE : Chargement et Transport

Hauteurs maximales de gerbage sur les plateaux des camions

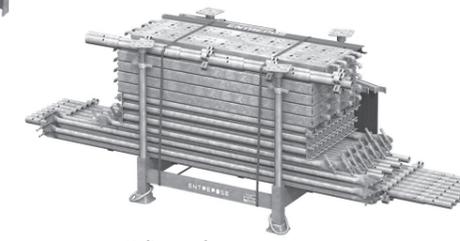
	Nombre		Hauteur maxi
	Conseillé	Maxi	
Bacs	3	4	2,35 m
Berceaux	2	3	2,60 m
Plateaux acier	2	3	2,45 m
Plateau alu / bois	2	2	1,98 m
Garde-corps MDS sur champ	1	1*	1,95 m

* Sur la demi largeur d'une remorque, on peut mettre 2 paquets de garde-corps MDS sur champ avec un paquet à plat au-dessus.

 Veiller à ne pas dépasser la hauteur maximale d'un poids lourd, soit 4,00 m.



Bac avec implantation



Colisage d'une structure

Préparation matériel pour petit chantier

Les chantiers nécessitant peu de quantité de matériel sont conditionnés dans des bacs et berceaux non homogènes.

 Veiller à colisier le matériel suivant l'ordre de montage sur chantier.

Exemple de chargement :

 Veiller à équilibrer la charge et à ne pas dépasser la charge utile du camion.



Vue de gauche

Vue de droite

FAÇADIER EE : Équipement de stockage

FAÇADIER EE : Équipement de stockage

Remorque à 1 essieu : Plateau et Container

Pour optimiser la manutention du matériel de la gamme FAÇADIER EE et organiser le stockage sur chantier et dans vos locaux professionnels, la gamme FAÇADIER EE propose un équipement de rangement répondant à cette problématique via la remorque à 1 essieu.

Cet équipement de stockage vous apporte une sécurité en phase de manutention du matériel et durant le transport, évitant ainsi tous risques de chutes accidentelles de matériels.

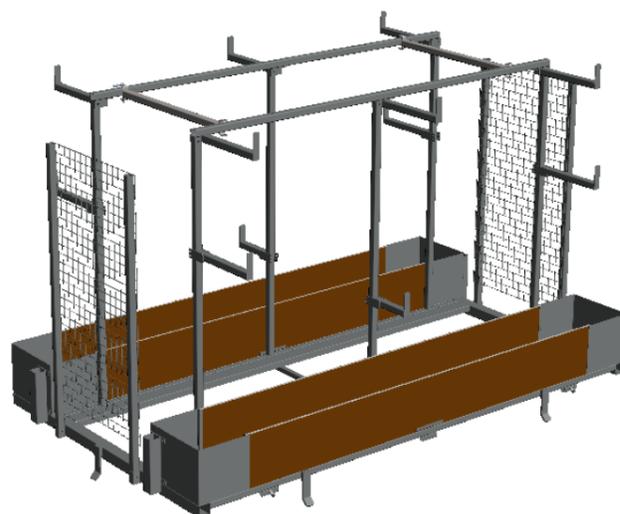
Plateau 1 essieu

Code article	Désignation
909910-2	Plateau FAÇADIER EE 1 essieu



Container

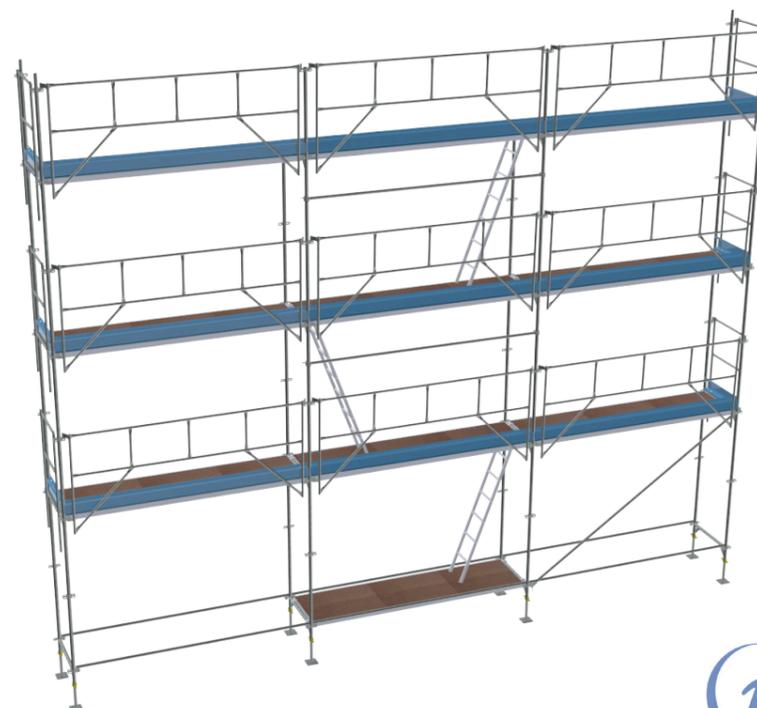
Code article	Désignation
909911-0	Container FAÇADIER EE



- Poids à vide du plateau = 300 kg
- Poids du container à vide = 285 kg
- Poids Total en Charge (PTC) = 1 300 kg
- Charge Utile = 715 kg
- 1 essieu freiné = 1 300 kg
- L x l int. = 3,10m x 1,80m
- L x l hors tout = 4.40m x 1,88m
- Hauteur Sol/Châssis = 0.72m
- Roues = 185 / 70 x 13
- Plancher bois marron antidérapant épaisseur 18mm
- Système de freinage à recul automatique
- Galvanisation à chaud de l'ensemble
- Roue jockey Ø 60mm

Exemple de la capacité de chargement de la remorque à 1 essieu

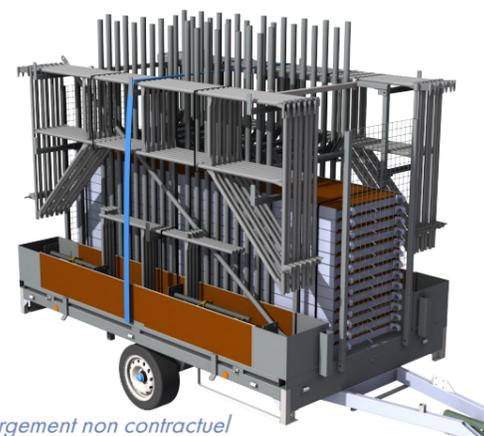
La remorque FAÇADIER EE constituée du plateau à 1 essieu et de son container permet le stockage de l'échafaudage de façade suivant :



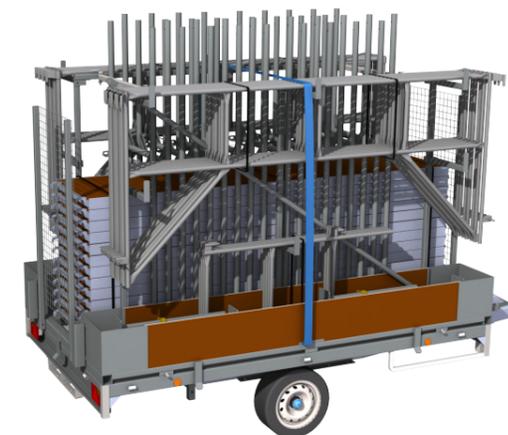
Désignation	Référence	Poids	Total
CADRE DEPART FACAD AC	900000-1	9,60	4
CADRE TETE FACAD AC	900002-7	9,85	2
CADRE COURANT FACAD AC	900001-9	13,40	10
GC MDS 0,8m de rive FACAD AC	900080-3	6,40	6
GC MDS 2,5m FACAD AC	900250-2	12,90	9
PLATEAU TRAPPE 2,5m FACAD AC	902572-7	24,88	3
LISSE RACC. 2,5m FACAD AC	900525-7	7,00	2
LISSE 2,5m FACAD AC	900425-0	6,00	6
ALU/BOIS 725x2,5m FACAD AC	907225-7	19,07	7
SR GALV 40/49 PLATINE FIXE	195549-1	3,60	8
RACCORD ORTHO, FORGE 2B GALVA	197149-8	1,20	6
ANNEAU ANCRAGE CRAB	250008-0	0,20	4
MOISE 1,5m	250215-1	4,63	2
PLINTE 200 LG 0,80m FACAD AC	900008-4	1,45	6
PLINTE 200 LG 2,5m FACAD AC	900025-8	4,43	9
DIAG 1V H2x2,5 Lx3,13 FACAD AC	902251-8	7,92	1
Demi-Moise 50	NC1002	1,64	2



- m² Echafaudage = 65 m²
- m² Travail = 83 m²
- Poids Structure FAÇADIER EE = 710 kg



Chargement non contractuel



Chargement non contractuel



Rappel : Si la somme des PTAC (Véhicule tracteur + remorque) est < à 3 500 kg le permis B suffit.
PTAC = Poids Total Autorisé en Charge

FAÇADIER EE : Équipement de stockage

FAÇADIER EE : Équipement de stockage

Remorque à 2 essieux : Plateau et Container

La gamme FAÇADIER EE vous propose également la remorque à 2 essieux avec un PTC de 2 000 kg au lieu de 1 300 kg pour la remorque à 1 essieu.

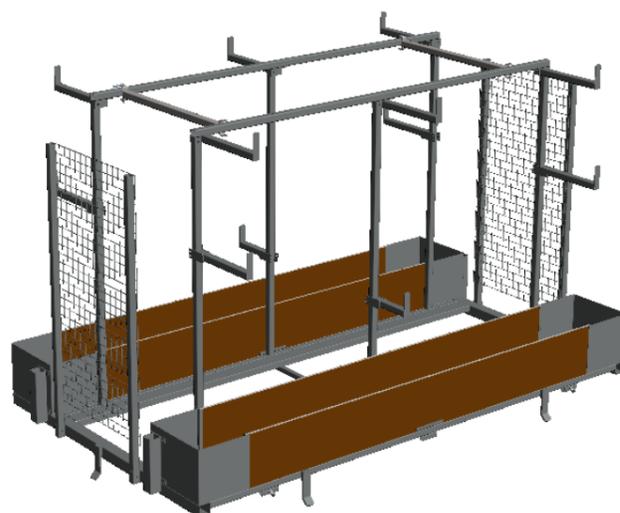
Plateau 2 essieux

Code article	Désignation
909912-8	Plateau FAÇADIER EE 2 essieux



Container

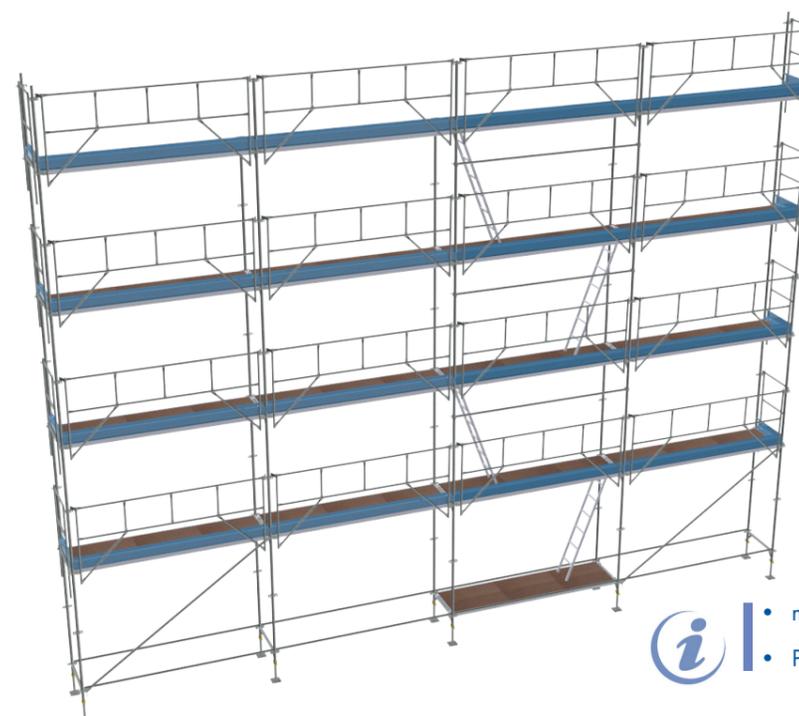
Code article	Désignation
909911-0	Container FAÇADIER EE



- Poids à vide du plateau = 400 kg
- Poids du container à vide = 285 kg
- Poids Total en Charge (PTC) = 2 000 kg
- Charge Utile = 1 315 kg
- 2 essieux freinés = 1 100 kg
- L x l int. = 3,10m x 1,80m
- L x l hors tout = 4.40m x 1,86m
- Hauteur Sol/Châssis = 0.65m
- Roues = 185 / 70 x 13
- Plancher bois marron antidérapant épaisseur 18mm
- Système de freinage à recul automatique
- Galvanisation à chaud de l'ensemble
- Roue jockey Ø 60mm

Exemple de la capacité de chargement de la remorque à 2 essieux

La remorque FAÇADIER EE constituée du plateau à 2 essieux et de son container permet le stockage de l'échafaudage de façade suivant :



Désignation	Référence	Poids	Total
CADRE DEPART FACAD AC	900000-1	9,60	5
CADRE TETE FACAD AC	900002-7	9,85	3
CADRE COURANT FACAD AC	900001-9	13,40	17
GC MDS 0,8m de rive FACAD AC	900080-3	6,40	8
GC MDS 2,5m FACAD AC	900250-2	12,90	16
PLATEAU TRAPPE 2,5m FACAD AC	902572-7	24,88	4
LISSE RACC. 2,5m FACAD AC	900525-7	7,00	3
LISSE 2,5m FACAD AC	900425-0	6,00	8
ALU/BOIS .725x2,5m FACAD AC	907225-7	19,07	13
SR GALV 40/49 PLATINE FIXE	195549-1	3,60	10
RACCORD ORTHO, FORGE 28 GALVA	197149-8	1,20	11
ANNEAU ANCRAGE CRAB	250008-0	0,20	7
MOISE 1,5m	250215-1	4,63	4
PLINTHE 200 LG 0,80m FACAD AC	900008-4	1,45	8
PLINTHE 200 LG 2,5m FACAD AC	900025-8	4,43	16
DIAG 1V H2x2,5 Lx3,13 FACAD AC	902251-8	7,92	2
Demi-Moise 50	NC1002	1,64	3



- m² Echafaudage = 92 m² • m² Travail = 112 m²
- Poids Structure FAÇADIER EE = 1 150 kg

INFORMATIONS PRATIQUES



Carte grise obligatoire pour PTAC > 500 kg.

TRACTER AVEC UN PERMIS B

Si le PTAC de la remorque ne dépasse pas 750 kg.

PTAC
750 kg



Permis B

Si la somme des PTAC (véhicule tracteur + remorque) est < 3 500 kg.

PTAC remorque + PTAC véhicule < 3 500 kg



Permis B

TRACTER AVEC LA FORMATION B96

Si la somme des PTAC (véhicule tracteur + remorque) est comprise entre 3 500 kg et 4 250 kg.

PTAC remorque + PTAC véhicule compris entre 3500 kg et 4250 kg



Permis B96

TRACTER AVEC UN PERMIS BE

Si la somme des PTAC (véhicule tracteur + remorque) est > 4 250 kg.

PTAC remorque + PTAC véhicule > 4250 kg



Permis BE

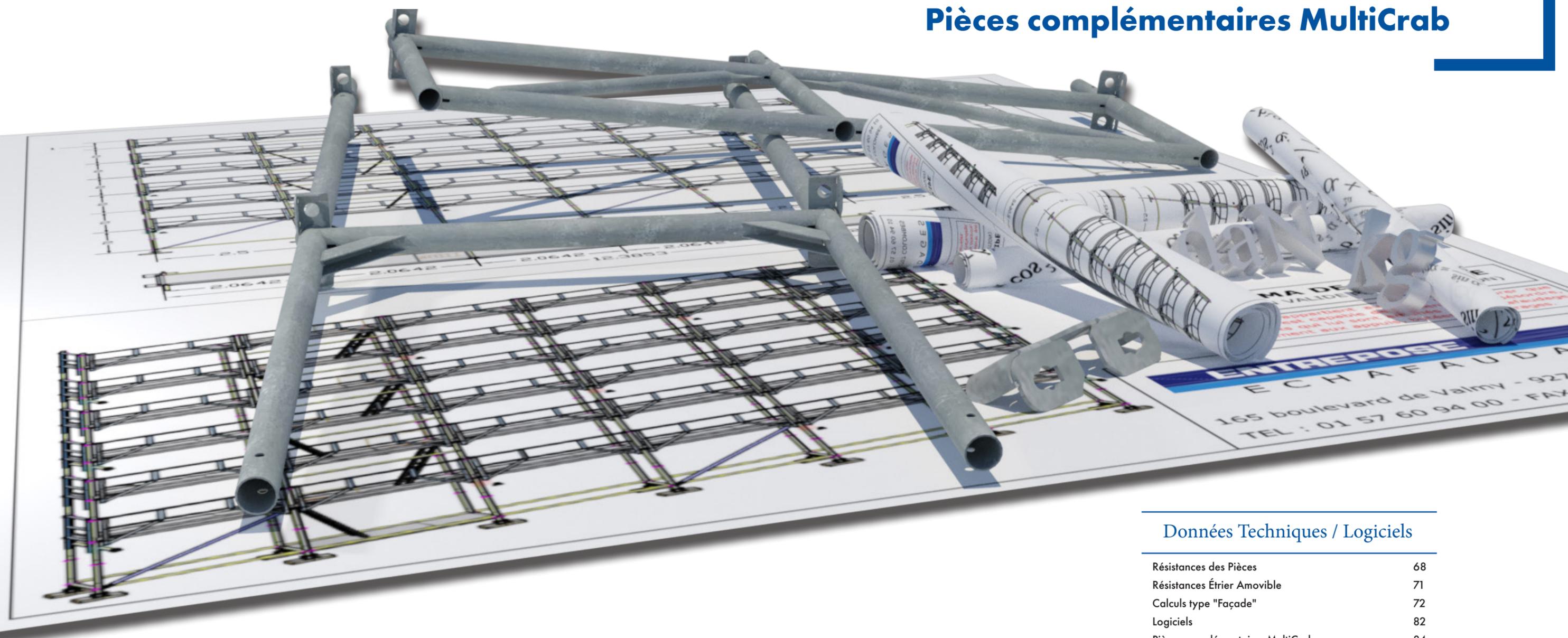


Veuillez consulter et respecter les charges et les conditions du code de la route.

Données techniques (caractéristiques mécaniques et conceptions structurelles)

Logiciels

Pièces complémentaires MultiCrab



Données Techniques / Logiciels

Résistances des Pièces	68
Résistances Étrier Amovible	71
Calculs type "Façade"	72
Logiciels	82
Pièces complémentaires MultiCrab	84

FAÇADIER EE : Résistantes des pièces

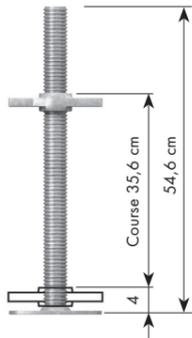
Charges admissibles Socles Réglables 40/49 (platine fixe)

Les socles réglables à platine fixe, petite et grande sortie, permettent de rattraper les dénivellations du terrain et de répartir les charges transmises par les montants des cadres au sol.

L'utilisation de cales madriers est nécessaire pour diminuer la pression au sol.

Stabilisation de la semelle obligatoire en cas d'appui sur sol en pente.

Socle classique



Charge admissible de service : 5 500 daN

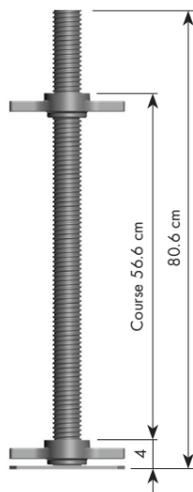
Socle classique :

Tige en tube Ø 38mm, ép. 4mm

Platine 150mm × 150mm × 6mm

f_y platine = 235 MPa et f_y tige = 320 MPa

Socle "Grande Sortie"



Charge admissible de service : 3 200 daN

Socle grande sortie :

Tige en tube Ø 38mm, ép. 4mm

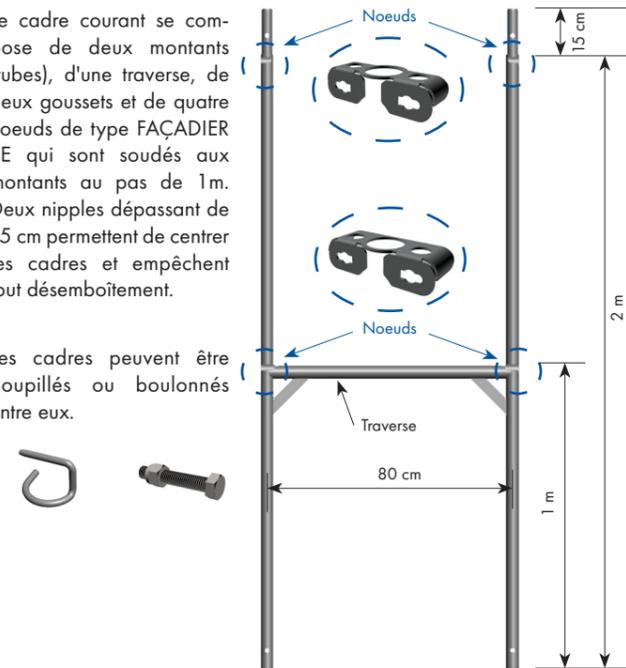
Platine 150mm × 150mm × 6mm

f_y platine = 235 MPa et f_y tige = 320 MPa

Charges admissibles Cadres

Le cadre courant se compose de deux montants (tubes), d'une traverse, de deux goussets et de quatre noeuds de type FAÇADIER EE qui sont soudés aux montants au pas de 1m. Deux nipples dépassant de 15 cm permettent de centrer les cadres et empêchent tout désemboîtement.

Les cadres peuvent être goupillés ou boulonnés entre eux.



Montant et Traverse :

Tube Ø 45mm, ép. 2.2mm

$f_y = 320$ MPa

Traverse du cadre

En compression en milieu de portée (daN)

Charge admissible de service = 949 daN

Montant du cadre

En compression (daN)

Pour les échafaudages de façade ancrés en quinconce un flanc sur deux, conformément aux normes NF EN 12810 et NF EN 12811 :

• tous les 8,00 m (non recouvert)

Charge admissible de service = 1 684 daN

• tous les 4,00 m (recouvert)

Charge admissible de service = 2 504 daN

Pour les autres échafaudages, les charges sont fonction des hauteurs de moilage en corrélation avec la triangulation :

Montant	Longueur de flambement 2,00 m
FAÇADIER EE	1 724 daN
MultiCrab	2 494 daN

Pour les autres configurations, un calcul doit être réalisé au cas par cas par un bureau d'études compétent.

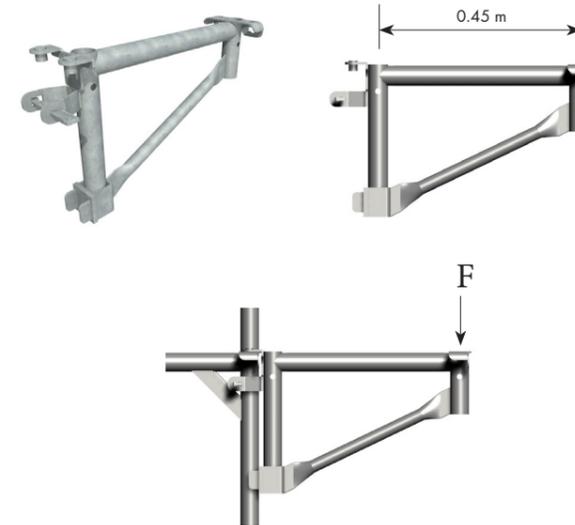
En traction (daN)

Montant	Type de liaison				
	Goupille	Boulon HM10 qualité 6-8	Boulon HM12 qualité 6-8	Boulon HM10 qualité 8-8	Boulon HM12 qualité 8-8
FAÇADIER EE	1 022	2 059	2 993	2 762	4 014

Charges admissibles Consoles

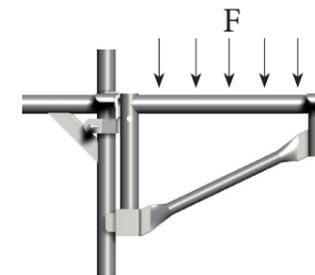
Les consoles permettent l'élargissement des surfaces d'accès ou de travail au niveau désiré, ou de se rapprocher de la façade pour franchir un relief, de déporter l'échafaudage ou de combler un vide.

Console de 0.45 m



Charge admissible de service : 269 daN

sous charge ponctuelle en extrémité



Charge admissible de service : Classe 4 (300 daN/m²)

sous charge uniformément répartie

Montant et Traverse :

Tube Ø 45mm, ép. 2.2mm

$f_y = 320$ MPa

Manchon repiquage :

Tube Ø 45mm, ép. 2.2mm

$f_y = 320$ MPa

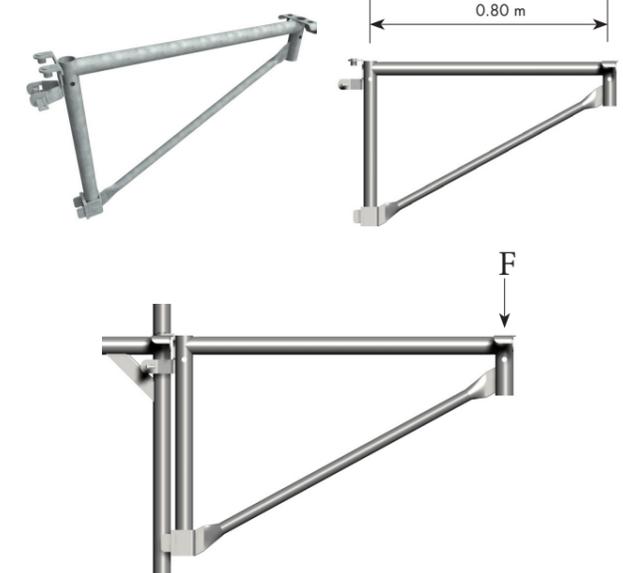
Bracon :

Tube Ø 30mm, ép. 1.5mm avec aplatis

$f_y = 235$ MPa

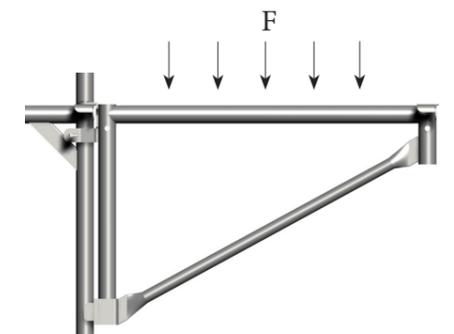
Charges admissibles Consoles

Console de 0.80 m



Charge admissible de service : 246 daN

sous charge ponctuelle en extrémité



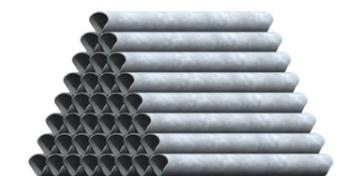
Charge admissible de service : Classe 3 (200 daN/m²)

sous charge uniformément répartie

Tubes

Tube (libre)

Tous nos tubes (libres) 49 sont conformes à la norme NF EN 39.



Tube (libre) :

Tube Ø 48.3mm, ép. 3.2mm

$f_y = 235$ MPa

FAÇADIER EE : Résistances des pièces

Charge admissible Diagonale

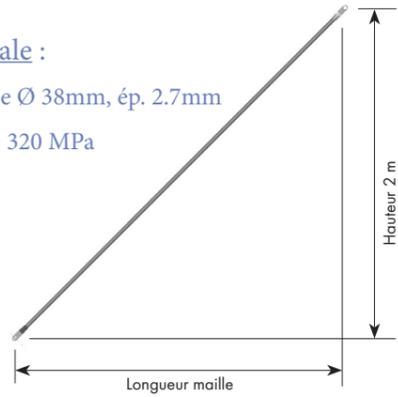
Réalisées en tube et équipées, suivant les configurations, d'aucun, d'un ou de deux verrous à clavette aux extrémités.

Diagonale

Diagonale :

Tube Ø 38mm, ép. 2.7mm

$f_y = 320$ MPa



En traction (daN)

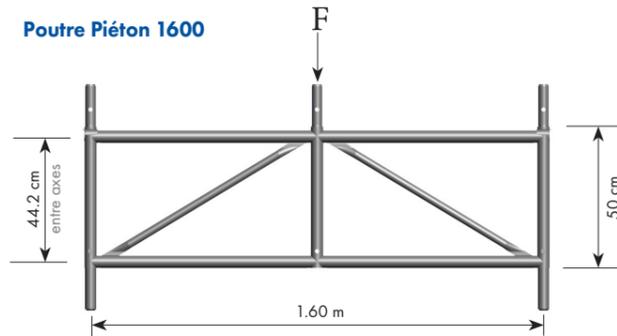
Charge admissible de service : 697 daN

En compression (daN)

Charge admissible de service : 344 daN

Charge admissible Poutre Piétons

Poutre Piéton 1600



En compression (daN)

Charge admissible de service : 1 026 daN

en milieu de portée

Traverse et Montant de la poutre :

Tube Ø 45mm, ép. 2.2mm

$f_y = 320$ MPa

Diagonale Treillis poutre :

Tube Ø 30mm, ép. 1.5mm avec aplatis

$f_y = 235$ MPa

Raccords

Raccords de jonction

Tous nos raccords, orthogonaux ou orientables, sont conformes à la norme NF EN 74-1.

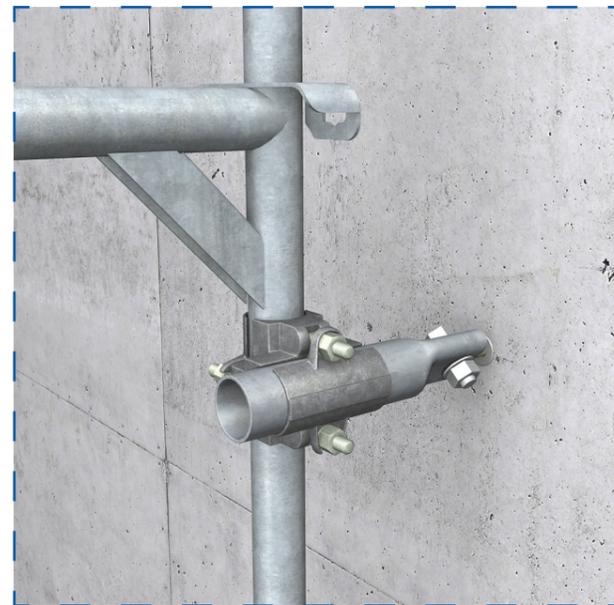
Code article	Désignation	Poids (en kg)	Charge d'utilisation (en daN)	Classe EN 74-1
197149-8	Raccord orthogonal 2 boulons	1,20	900	A
190049-7	Raccord orthogonal 4 boulons	1,74	1500	B



Code article	Désignation	Poids (en kg)	Charge d'utilisation (en daN)	Classe EN 74-1
197649-7	Raccord orientable 2 boulons	1,40	600	A
190649-4	Raccord orientable 4 boulons	3,16	1500	B



Les raccords orientables ne doivent pas être soumis à un couple perpendiculaire à leur axe de rotation.



Pour une meilleure compréhension, seul le cadre courant et l'ancrage ont été représentés sur l'image.

FAÇADIER EE : Résistances de l'étrier amovible

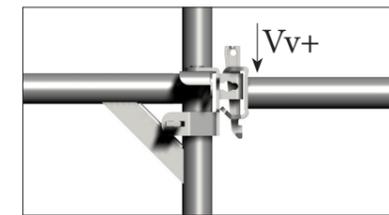
Étrier amovible

L'étrier amovible permet de connecter à l'échafaudage de façade en FAÇADIER EE, une sapine de levage, un accès en HéliCrab, un accès classique chantier ou une sapine de stabilisation.



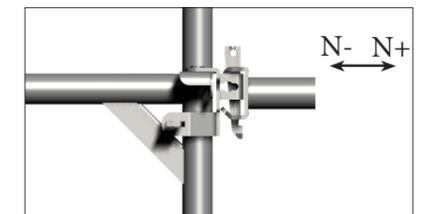
Effort tranchant vertical

Tranchant vertical positif Vv+ 1 270 daN



Traction - compression

Traction	N+	1 395 daN
Compression	N-	2 008 daN



Données complémentaires

Rigidité verticale

[-65 ; -40] (en daN)	Rv	12,5 daN.m/°
[-40 ; 0] (en daN)	Rv	26.9 daN.m/°
[0 ; +40] (en daN)	Rv	26.9 daN.m/°
[+40 ; +65] (en daN)	Rv	12,5 daN.m/°

Rigidité horizontale

[-15 ; -8] (en daN)	Rv	10,5 daN.m/°
[-8 ; 0] (en daN)	Rv	9.4 daN.m/°
[0 ; +8] (en daN)	Rv	9.4 daN.m/°
[+8 ; +15] (en daN)	Rv	10.5 daN.m/°



Ce flashcode vous permet d'accéder directement à la notice technique MultiCrab depuis votre smartphone.

FAÇADIER EE : Calculs type "FAÇADE"

Classes des échafaudages de façade selon les normes NF EN 12810 et 12811

Le matériel FAÇADIER EE a le droit d'usage de la marque NF "Équipements de chantier" (NF096) pour les structures porteuses multidirectionnelles, multiveaux de dimensions :

Classe du modèle avec Plancher Acier de 0,36 m
Normes NF EN 12810 et 12811

Largeur	Trame maxi	Non recouvert	Recouvert
0.80m	3,00 m	4	4
0.80m	2,50 m	4	4

Classe du modèle avec Plancher Mixte alu/bois de 0,72 m avec ou sans trappe
Normes NF EN 12810 et 12811

Largeur	Trame maxi	Non recouvert	Recouvert
0.80m	3,00 m	3	3
0.80m	2,50 m	3	3

Hypothèses de calculs

Les calculs ci-après sont réalisés suivant la méthode proposée dans le manuel de l'échafaudage du Syndicat Français de l'Échafaudage, du Coffrage et de l'Étalement (SFECE).

Les hypothèses considérées sont en priorité celles des Eurocodes et, par défaut, celles des normes NF EN 12810 et 12811.

Les justifications suivantes sont valables pour les échafaudages de façade dits "standard", hauteur maximale 24 m, installés devant un bâtiment fermé (plénitude du bâtiment = 1). Toute autre configuration devra faire l'objet de calculs spécifiques.

Nos bureaux d'études sont à votre disposition pour la réalisation des calculs spécifiques.

Le calcul détermine la descente de charges dans le montant le plus chargé ainsi que les efforts dans les ancrages pour une configuration conforme aux normes.

 Les ancrages sont à vérifier en fonction du support et des notices techniques des fournisseurs.

Commentaire sur la justification des éléments sous la charge d'exploitation

Les échafaudages peuvent être chargés différemment selon leur utilisation. La charge appliquée sur les surfaces de travail varie suivant la classe à laquelle doit correspondre l'échafaudage (cf. chapitre classe des échafaudages). Cette charge est appliquée dans sa totalité sur la surface de travail au niveau du plancher le plus défavorable.

Lorsqu'un échafaudage de service comporte plusieurs niveaux, toute surface de travail en porte-à-faux ou sur console doit pouvoir reprendre la même charge de service que le plancher principal (NF EN 12811-1 art. 6.2.2.5).

50% de cette charge doit être également appliqué sur la surface de travail directement supérieure ou inférieure (NF EN 12811-1 art. 6.2.9.2).

Principe de calcul de la charge d'exploitation :

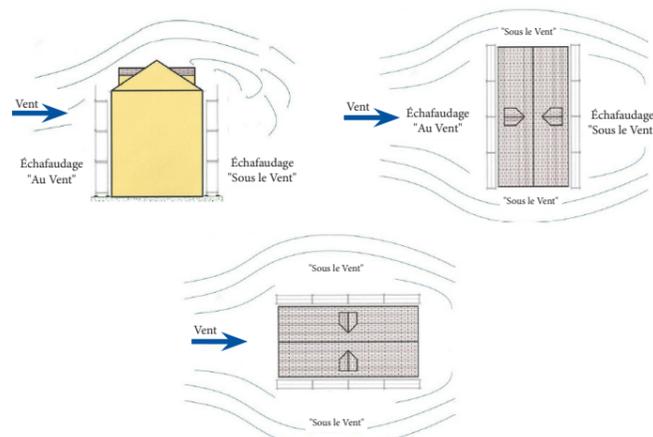
Un premier niveau de plancher chargé à 100 %

+

Un second niveau de plancher chargé à 50 %

Commentaire sur la justification des efforts au vent

Un échafaudage est considéré comme étant "au vent" ou "sous le vent" suivant son emplacement par rapport au bâtiment et au sens du vent.



Le coefficient appliqué suivant cette orientation étant différent, il est donc nécessaire de vérifier les éléments assurant la stabilité d'ensemble (amarrages, ancrages) suivant le cas le plus défavorable pour chacun d'entre eux.

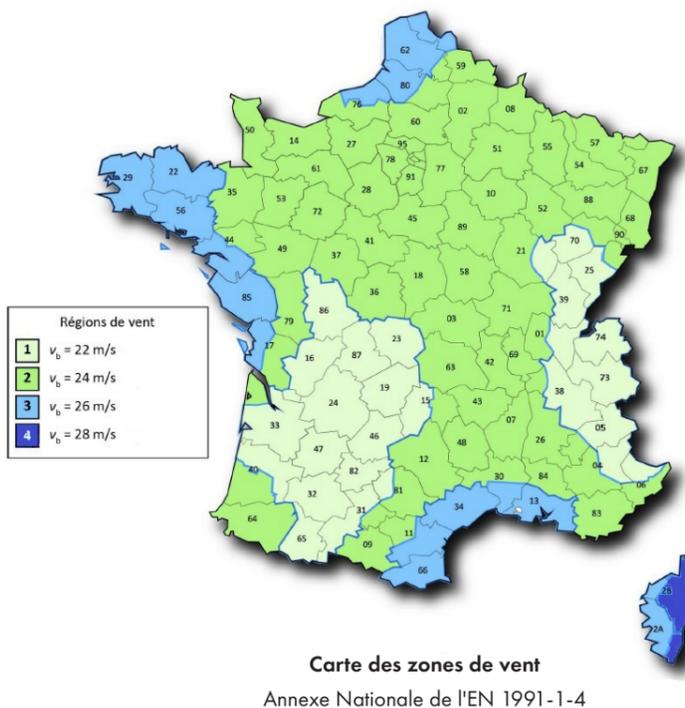
Calcul de la pression dynamique de pointe selon EN 1991-1-4 (Eurocode 1, partie 4)

La pression dynamique de pointe est calculée via la formule :

$$q_p(z) \text{ (daN/m}^2\text{)} = (1 + (7 \times \frac{K_t}{c_0(z) \times \ln(\frac{z}{z_0})}) \times \frac{1}{2}) \times 1,225 \times (V_b^2 \times C_{pe}(z) \times (0,19 \times (\frac{z_0}{z_{0,11}})^{0,07})^2 \times (\ln \frac{z}{z_0})^2)$$

Avec $V_b = C_{dir} \cdot C_{season} \cdot C_{prob} \cdot V_{b,0}$ et $C_{pe}(z) = 1$

Hypothèse de calculs : façade montée en zone urbanisée - hauteur maximale de 24m - face à un bâtiment fermé en Région 2.



FAÇADIER EE : Calculs type "FAÇADE"

Suite du calcul de la pression dynamique de pointe

Coefficient de direction : $C_{dir} = 1$

Coefficient de saison : $C_{season} = 1$

Coefficient de probabilité : $c_{prob} = \left[\frac{1 - K \cdot \ln(-\ln(1-p))}{1 - K \cdot \ln(-\ln(0,98))} \right]^n$

Pour : 3 mois < Durée du projet ≤ 1 an, période de retour de 25 ans, $p = 0,04$

$C_{prob} = 0,92$

Catégorie de terrain IIIb $C_r(z = 24 \text{ m}) = 0,864$ avec $K_r = 0,223$

Catégorie de terrain IIIb = zones urbanisées ou industrielles ; bocage dense ; vergers.

Pression dynamique de pointe (France métropolitaine) :

Avec $C_o = 1,00$ (Orographie de terrain)	Pression en daN/m ²
Région 2, Cat. Terrain IIIb	59.30

Plénitude échafaudage :	NR	Filet	Bâche
	0,25	1,00	1,00

Coefficient de trainée C_f :	NR	Filet	Bâche
Source FFB Echafaudages	0,325	0,213	1,1

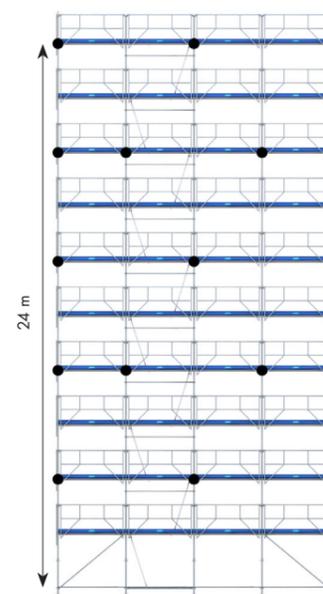
Région 2, Cat. Terrain IIIb	NR	Filet	Bâche
Pression dynamique (daN/m ²)	5	12.6	65.2

Répartition des ancrages en quinconce

Échafaudage non recouvert

Théorie : amarrage tous les 4,00 m pour les 2 flancs extrêmes, amarrage tous les 8,00 m pour les flancs courants, 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 (hors flancs extrêmes).



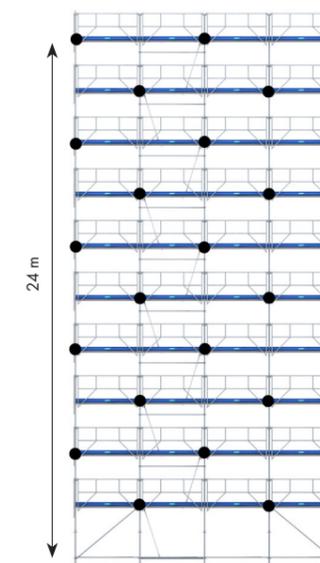
Structure non recouverte (NR)

Échafaudage recouvert (bâché ou équipé de filets)

Théorie : amarrage tous les 4,00 m pour tous les 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 (hors flancs extrêmes).

Les bâches ou filets doivent recouvrir entièrement l'échafaudage, y compris les retours.



Structure bâchée ou équipée de filets



Entrepose Echafaudages accroît continuellement ses services et a développé pour ses clients de nouveaux outils pour faciliter la conception automatique d'échafaudages, pour la justification des structures échafaudées, pour permettre une exactitude dans le chiffrage et ainsi améliorer la productivité.

NOEMI BIM (nomenclature et plan) :

- simple d'utilisation,
- aide à la conception,
- nomenclatures automatiques :
 - Echafaudage de façade,
 - Echafaudage en volume,
 - Escalier de chantier,
 - Etalement Touréchar,
 - Collisage.
- plans automatiques en 2D et 3D,
- enregistrement des listes,
- mises à jour automatiques,
- Version d'essai gratuite.

Télécharger la version d'essai 15 jours de NOEMI BIM sur notre site web : <http://www.entrepose-echafaudages.fr>

NOEMI BIM (note de calculs) :

NOEMI BIM permet de faire des notes de calculs pour les cas courants n'excédant pas plus de 24 m de hauteur.

- définition simplifiée et rapide des caractéristiques,
- réception des documents par mail,
- note de calculs en moins de 5 minutes,
- service illimité et gratuit.

FAÇADIER EE : Exemples façades types et leurs calculs d'efforts

FAÇADIER EE : Exemples façades types et leurs calculs d'efforts

> Façade simple Non Recouvert, garde-corps MDS Extérieur, Sans Consoles, avec Planchers en Acier de 3m

> Façade simple Recouvert, garde-corps MDS Extérieur, Sans Consoles, avec Planchers en Acier de 3m

Conditions et hypothèses de l'étude :

Conditions et hypothèses de l'étude :

Structure (configuration)

Structure (configuration)

Échafaudage de façade d'une hauteur au dernier plancher de 24,20 m, non recouvert (*ossature nue : pas de filets ou de bâches*), composé de mailles de 3 m. Échafaudage équipé de garde-corps de sécurité MDS sur le flanc extérieur uniquement. Le flanc intérieur n'est pas équipé de consoles. Ancrages tous les 8 mètres en quinconce pour les flancs courants et tous les 4 mètres pour les flancs de rive. Échafaudage de façade équipé de planchers en acier.

Échafaudage de façade d'une hauteur au dernier plancher de 24,20 m, recouvert (*filets ou bâches*), composé de mailles de 3 m. Échafaudage équipé de garde-corps de sécurité MDS sur le flanc extérieur uniquement. Le flanc intérieur n'est pas équipé de consoles. Ancrages tous les 4 mètres en quinconce pour les flancs courants et tous les 4 mètres pour les flancs de rive. Échafaudage de façade équipé de planchers en acier.

Condition climatique : Vent

Condition climatique : Vent

Échafaudage monté en ville (*catégorie de rugosité de terrain : IIIb suivant NF EN 1991-1-4*), en région 2 devant un bâtiment fermé (*NF EN 12811-1*).

Échafaudage monté en ville (*catégorie de rugosité de terrain : IIIb suivant NF EN 1991-1-4*), en région 2 devant un bâtiment fermé (*NF EN 12811-1*).

Charge d'exploitation (service)

Charge d'exploitation (service)

300 daN/m² (Classe 4) appliquée sur 1,5 niveaux de plancher.

300 daN/m² (Classe 4) appliquée sur 1,5 niveaux de plancher.

Soit un premier niveau de planchers chargé à 300 daN/m²
et
un second niveau de planchers chargé à 150 daN/m²

Soit un premier niveau de planchers chargé à 300 daN/m²
et
un second niveau de planchers chargé à 150 daN/m²

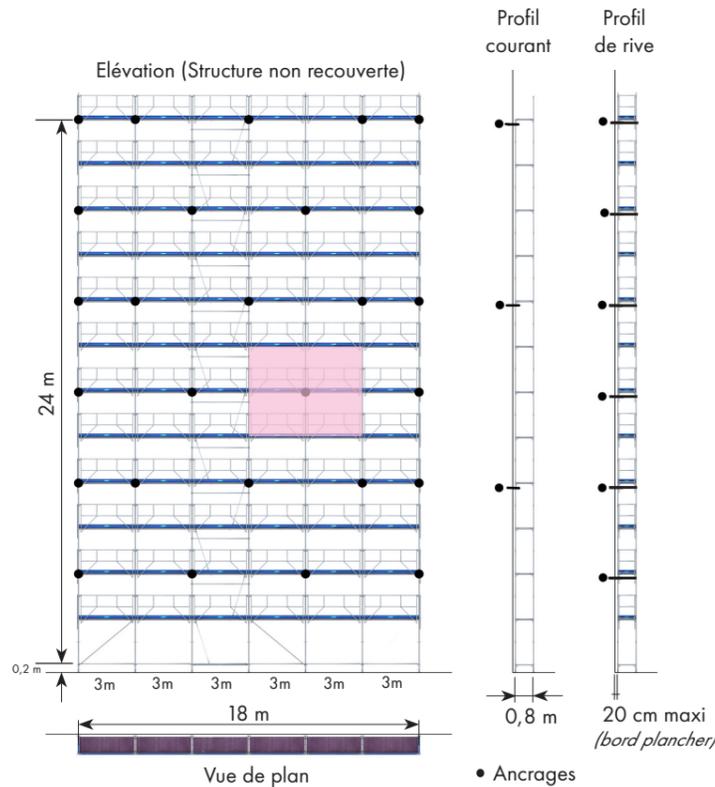
Nomenclature et Plans



Désignation	Référence	Poids	Total
CADRE DEPART FACAD AC	900000-1	9,60	7
CADRE TETE FACAD AC	900002-7	9,85	5
CADRE COURANT FACAD AC	900001-9	13,40	79
GC MDS 0,8m de rive FACAD AC	900080-3	6,40	24
GC MDS 3m FACAD AC	900300-5	14,30	72
PLATEAU TRAPPE 3m FACAD AC	903072-7	28,25	12
LISSE RACC. 3m FACAD AC	900530-7	8,20	11
LISSE 3m FACAD AC	900430-0	7,30	12
ACIER .362x3m FACAD AC	903036-2	23,30	122
SR GALV 40/49 PLATINE FIXE	195549-1	3,60	14
RACCORD ORTHO, FORGE 2B GALVA	197149-8	1,20	39
ANNEAU ANCRAGE CRAB	250008-0	0,20	27
MOISE 1,5m	250215-1	4,63	12
PLINTHE 200 LG 0,80m FACAD AC	900008-4	1,45	24
PLINTHE 200 LG 3m FACAD AC	900030-8	5,45	72
DIAG 1V H2x3 Lx3,53 FACAD AC	902301-1	8,93	2
Demi-Moise 50	NC1002	1,64	15

Nomenclature MDS ext. / Plancher Acier

• Matériels pour les les ancrages



Effort maximal sur ancrage

L'effort maximal non pondéré exercé par le vent* sur un ancrage :

Non recouvert (tous les 24m²) = 120 daN

* Détail des hypothèses, voir chapitre "calculs type façade"

Les efforts maxi. indiqués permettent de définir la répartition au sol et les amarrages suivant la nature du terrain d'appui et de la surface à échafauder.



Les ancrages sont à dimensionner en fonction de la nature du support et des charges climatiques (cf. notice technique des fabricants de chevilles).

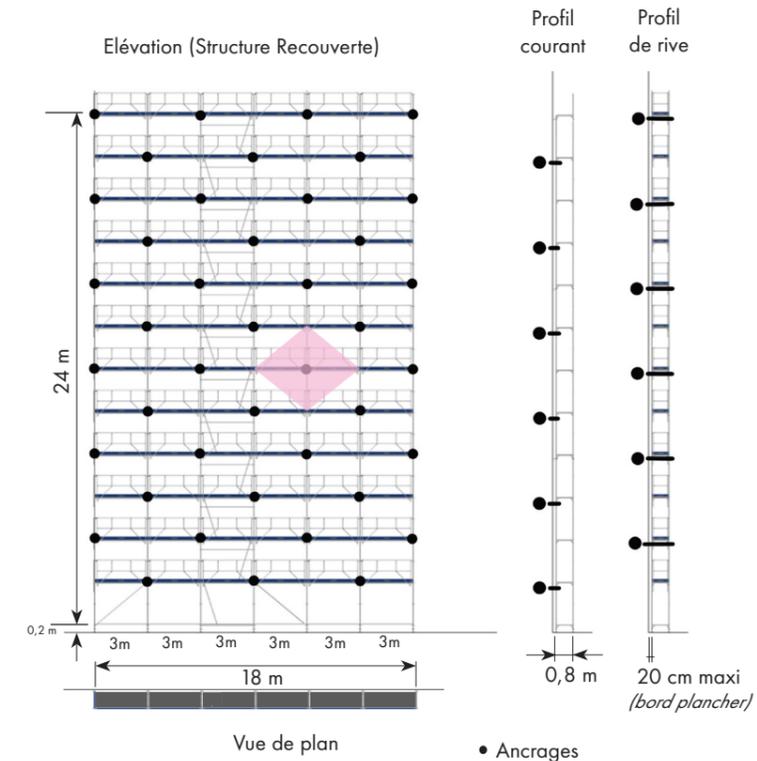
Nomenclature et Plans



Désignation	Référence	Poids	Total
CADRE DEPART FACAD AC	900000-1	9,60	7
CADRE TETE FACAD AC	900002-7	9,85	5
CADRE COURANT FACAD AC	900001-9	13,40	79
GC MDS 0,8m de rive FACAD AC	900080-3	6,40	24
GC MDS 3m FACAD AC	900300-5	14,30	72
PLATEAU TRAPPE 3m FACAD AC	903072-7	28,25	12
LISSE RACC. 3m FACAD AC	900530-7	8,20	11
LISSE 3m FACAD AC	900430-0	7,30	12
ACIER .362x3m FACAD AC	903036-2	23,30	122
SR GALV 40/49 PLATINE FIXE	195549-1	3,60	14
RACCORD ORTHO, FORGE 2B GALVA	197149-8	1,20	54
ANNEAU ANCRAGE CRAB	250008-0	0,20	42
MOISE 1,5m	250215-1	4,63	12
PLINTHE 200 LG 0,80m FACAD AC	900008-4	1,45	24
PLINTHE 200 LG 3m FACAD AC	900030-8	5,45	72
DIAG 1V H2x3 Lx3,53 FACAD AC	902301-1	8,93	2
Demi-Moise 50	NC1002	1,64	30

Nomenclature MDS ext. / Plancher Acier

• Matériels pour les les ancrages



Effort maximal sur ancrage

L'effort maximal non pondéré exercé par le vent* sur un ancrage :

Recouvert de filets (tous les 12m²) = 151 daN
Recouvert d'une bâche (tous les 12m²) = 782 daN

* Détail des hypothèses, voir chapitre "calculs type façade"

Les efforts maxi. indiqués permettent de définir la répartition au sol et les amarrages suivant la nature du terrain d'appui et de la surface à échafauder.



Les ancrages sont à dimensionner en fonction de la nature du support et des charges climatiques (cf. notice technique des fabricants de chevilles).

FAÇADIER EE : Exemples façades types et leurs calculs d'efforts

FAÇADIER EE : Exemples façades types et leurs calculs d'efforts

> Façade simple Non Recouvert, garde-corps MDS Extérieur, Sans Consoles, avec Planchers Mixtes de 3m

> Façade simple Recouvert, garde-corps MDS Extérieur, Sans Consoles, avec Planchers Mixtes de 3m

Conditions et hypothèses de l'étude :

Conditions et hypothèses de l'étude :

Structure (configuration)

Structure (configuration)

Échafaudage de façade d'une hauteur au dernier plancher de 24,20 m, non recouvert (*ossature nue : pas de filets ou de bâches*), composé de mailles de 3 m. Échafaudage équipé de garde-corps de sécurité MDS sur le flanc extérieur uniquement. Le flanc intérieur n'est pas équipé de consoles. Ancrages tous les 8 mètres en quinconce pour les flancs courants et tous les 4 mètres pour les flancs de rive. Échafaudage de façade équipé de planchers mixtes en alu/bois.

Échafaudage de façade d'une hauteur au dernier plancher de 24,20 m, recouvert (*filets ou bâches*), composé de mailles de 3 m. Échafaudage équipé de garde-corps de sécurité MDS sur le flanc extérieur uniquement. Le flanc intérieur n'est pas équipé de consoles. Ancrages tous les 4 mètres en quinconce pour les flancs courants et tous les 4 mètres pour les flancs de rive. Échafaudage de façade équipé de planchers mixtes en alu/bois.

Condition climatique : Vent

Condition climatique : Vent

Échafaudage monté en ville (*catégorie de rugosité de terrain : IIIb suivant NF EN 1991-1-4*), en région 2 devant un bâtiment fermé (*NF EN 12811-1*).

Échafaudage monté en ville (*catégorie de rugosité de terrain : IIIb suivant NF EN 1991-1-4*), en région 2 devant un bâtiment fermé (*NF EN 12811-1*).

Charge d'exploitation (service)

Charge d'exploitation (service)

200 daN/m² (Classe 3) appliquée sur 1,5 niveaux de plancher.

200 daN/m² (Classe 3) appliquée sur 1,5 niveaux de plancher.

Soit un premier niveau de planchers chargé à 200 daN/m²
et
un second niveau de planchers chargé à 100 daN/m²

Soit un premier niveau de planchers chargé à 200 daN/m²
et
un second niveau de planchers chargé à 100 daN/m²

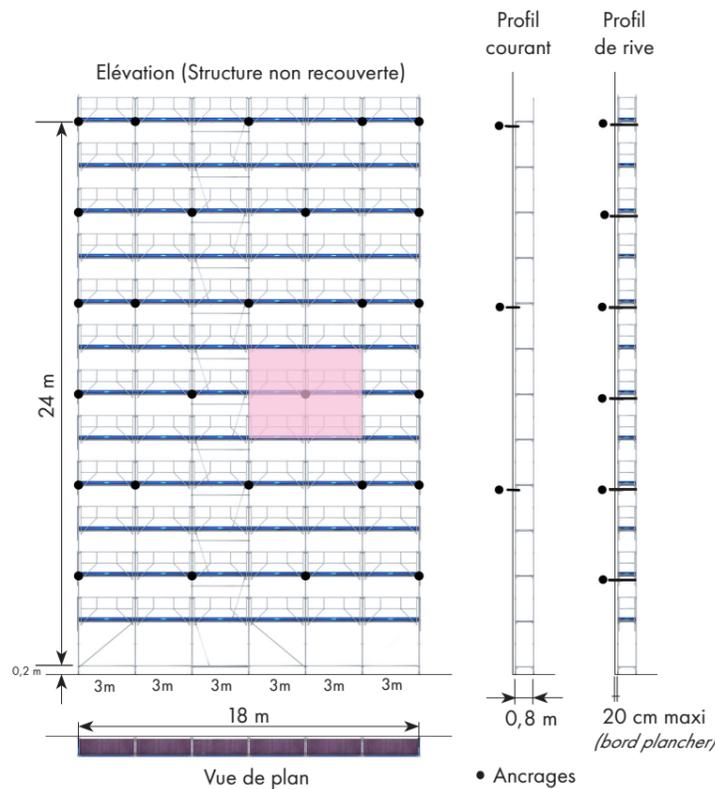
Nomenclature et Plans



Désignation	Référence	Poids	Total
CADRE DEPART FACAD AC	900000-1	9,60	7
CADRE TETE FACAD AC	900002-7	9,85	5
CADRE COURANT FACAD AC	900001-9	13,40	79
GC MDS 0,8m de rive FACAD AC	900080-3	6,40	24
GC MDS 3m FACAD AC	900300-5	14,30	72
PLATEAU TRAPPE 3m FACAD AC	903072-7	28,25	12
LISSE RACC. 3m FACAD AC	900530-7	8,20	11
LISSE 3m FACAD AC	900430-0	7,30	12
ALU/BOIS, 725x3m FACAD AC	907230-7	21,30	61
SR GALV 40/49 PLATINE FIXE	195549-1	3,60	14
RACCORD ORTHO, FORGE 2B GALVA	197149-8	1,20	39
ANNEAU ANCRAGE CRAB	250008-0	0,20	27
MOISE 1,5m	250215-1	4,63	12
PLINTHE 200 LG 0,80m FACAD AC	900008-4	1,45	24
PLINTHE 200 LG 3m FACAD AC	900030-8	5,45	72
DIAG 1V H2x3 L=3,53 FACAD AC	902301-1	8,93	2
Demi-Moise 50	NC1002	1,64	15

Nomenclature MDS ext. / Plancher Mixte

• Matériels pour les ancrages



Effort maximal sur ancrage

L'effort maximal non pondéré exercé par le vent* sur un ancrage :

Non recouvert (tous les 24m²) = 120 daN

* Détail des hypothèses, voir chapitre "calculs type façade"

Les efforts maxi. indiqués permettent de définir la répartition au sol et les amarrages suivant la nature du terrain d'appui et de la surface à échafauder.

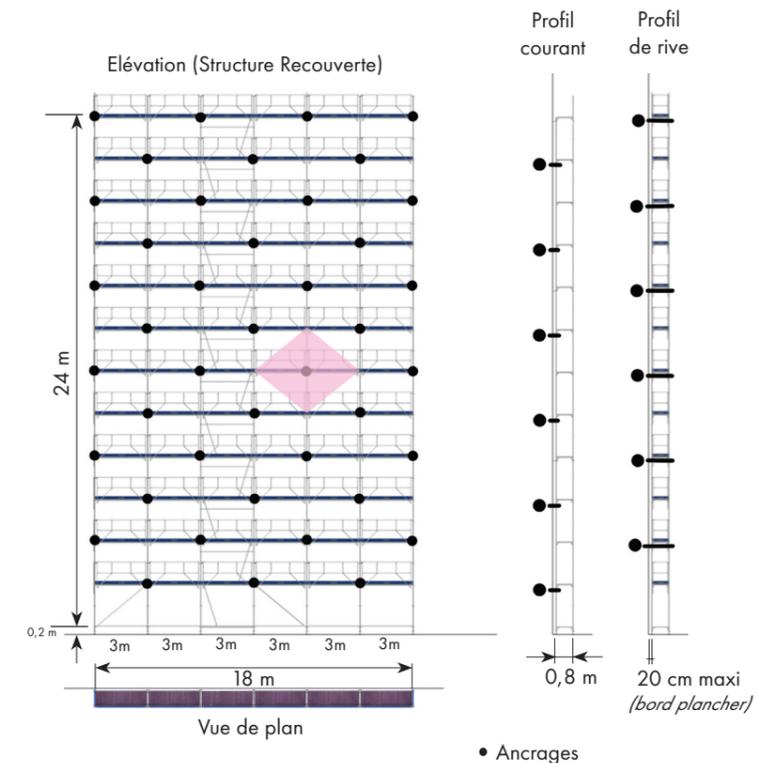
Nomenclature et Plans



Désignation	Référence	Poids	Total
CADRE DEPART FACAD AC	900000-1	9,60	7
CADRE TETE FACAD AC	900002-7	9,85	5
CADRE COURANT FACAD AC	900001-9	13,40	79
GC MDS 0,8m de rive FACAD AC	900080-3	6,40	24
GC MDS 3m FACAD AC	900300-5	14,30	72
PLATEAU TRAPPE 3m FACAD AC	903072-7	28,25	12
LISSE RACC. 3m FACAD AC	900530-7	8,20	11
LISSE 3m FACAD AC	900430-0	7,30	12
ALU/BOIS, 725x3m FACAD AC	907230-7	21,30	61
SR GALV 40/49 PLATINE FIXE	195549-1	3,60	14
RACCORD ORTHO, FORGE 2B GALVA	197149-8	1,20	54
ANNEAU ANCRAGE CRAB	250008-0	0,20	42
MOISE 1,5m	250215-1	4,63	12
PLINTHE 200 LG 0,80m FACAD AC	900008-4	1,45	24
PLINTHE 200 LG 3m FACAD AC	900030-8	5,45	72
DIAG 1V H2x3 L=3,53 FACAD AC	902301-1	8,93	2
Demi-Moise 50	NC1002	1,64	30

Nomenclature MDS ext. / Plancher Mixte

• Matériels pour les ancrages



Les moises 1.5m et les demi-moises 50 peuvent être remplacées par :

Désignation	Référence	Poids	Total
LISSE D'AMARRAGE 1,10m FACAD AC	901011-7	4,17	12
LISSE D'AMARRAGE 0,30m FACAD AC	901003-4	1,34	30

Descente de charges

Réaction maximale non pondérée sur poteau : 900 daN
(poteau extérieur)

Poids propre = 540 daN

Exploitation = 360 daN

$$900 \text{ daN} < Q_{\text{adm poteau}} = 2\,504 \text{ daN}$$

Effort maximal sur ancrage

L'effort maximal non pondéré exercé par le vent* sur un ancrage :

Recouvert de filets (tous les 12m²) = 151 daN
Recouvert d'une bâche (tous les 12m²) = 782 daN

* Détail des hypothèses, voir chapitre "calculs type façade"

Les efforts maxi. indiqués permettent de définir la répartition au sol et les amarrages suivant la nature du terrain d'appui et de la surface à échafauder.



Les ancrages sont à dimensionner en fonction de la nature du support et des charges climatiques (cf. notice technique des fabricants de chevilles).



Les ancrages sont à dimensionner en fonction de la nature du support et des charges climatiques (cf. notice technique des fabricants de chevilles).

FAÇADIER EE : Exemples façades types et leurs calculs d'efforts

FAÇADIER EE : Exemples façades types et leurs calculs d'efforts

> Façade simple avec garde-corps MDS Extérieur, Avec Consoles de 0.45m et Planchers en Acier de 3m

> Façade simple avec garde-corps MDS Extérieur, Avec Consoles de 0.80m et Planchers en Acier de 3m

Conditions et hypothèses de l'étude :

Conditions et hypothèses de l'étude :

Structure (configuration)

Structure (configuration)

Échafaudage de façade d'une hauteur au dernier plancher de 24,20 m, composé de mailles de 3 m. Échafaudage équipé de garde-corps de sécurité MDS sur le flanc extérieur uniquement. Le flanc intérieur est équipé de consoles de 0.45m. Ancrages tous les 4 mètres en quinconce pour les flancs courants et tous les 4 mètres pour les flancs de rive. Échafaudage de façade équipé de planchers en acier.

Échafaudage de façade d'une hauteur au dernier plancher de 24,20 m, composé de mailles de 3 m. Échafaudage équipé de garde-corps de sécurité MDS sur le flanc extérieur uniquement. Le flanc intérieur est équipé de consoles de 0.80m. Ancrages tous les 4 mètres en quinconce pour les flancs courants et tous les 4 mètres pour les flancs de rive. Échafaudage de façade équipé de planchers en acier.

Charge d'exploitation (service)

Charge d'exploitation (service)

300 daN/m² (Classe 4) appliquée sur 1,5 niveaux de plancher.

200 daN/m² (Classe 3) appliquée sur 1,5 niveaux de plancher.

Soit un premier niveau de planchers chargé à 300 daN/m²
et
un second niveau de planchers chargé à 150 daN/m²

Soit un premier niveau de planchers chargé à 200 daN/m²
et
un second niveau de planchers chargé à 100 daN/m²

 Charge d'exploitation réduite par rapport à la charge admissible des planchers en acier.

Nomenclature et Plans

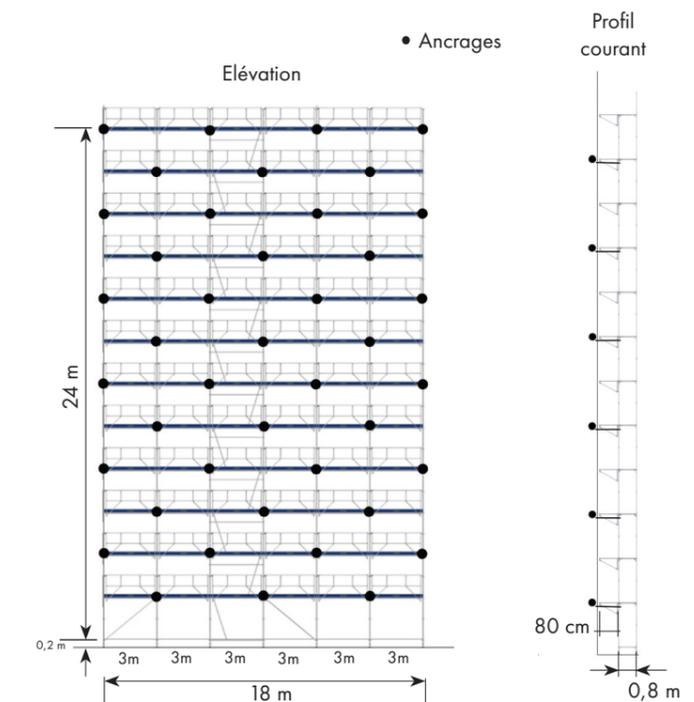
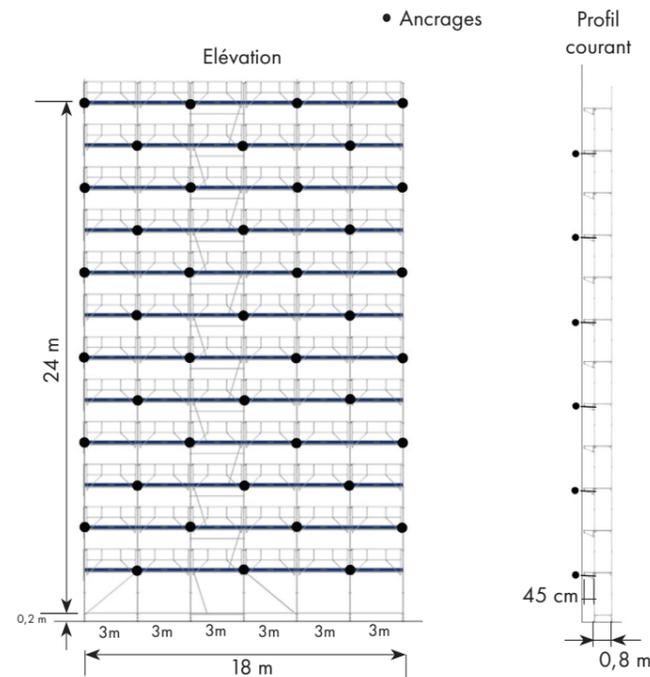


Désignation	Référence	Poids	Total
CADRE DEPART FACAD AC	900000-1	9,60	7
CADRE TETE FACAD AC	900002-7	9,85	5
CADRE COURANT FACAD AC	900001-9	13,40	79
GC MDS 0,8m de rive FACAD AC	900080-3	6,40	24
GC MDS 3m FACAD AC	900300-5	14,30	72
PLATEAU TRAPPE 3m FACAD AC	903072-7	28,25	12
LISSE RACC. 3m FACAD AC	900530-7	8,20	11
LISSE 3m FACAD AC	900430-0	7,30	12
ACIER .362*3m FACAD AC	903036-2	23,30	122
SR GALV 40/49 PLATINE FIXE	195549-1	3,60	14
PLINTE 200 LG 0,80m FACAD AC	900008-4	1,45	24
PLINTE 200 LG 3m FACAD AC	900030-8	5,45	72
DIAG 1V H2*3 L=3,53 FACAD AC	902301-1	8,93	2

Nomenclature et Plans



Désignation	Référence	Poids	Total
CADRE DEPART FACAD AC	900000-1	9,60	7
CADRE TETE FACAD AC	900002-7	9,85	5
CADRE COURANT FACAD AC	900001-9	13,40	79
GC MDS 0,8m de rive FACAD AC	900080-3	6,40	24
GC MDS 3m FACAD AC	900300-5	14,30	72
PLATEAU TRAPPE 3m FACAD AC	903072-7	28,25	12
LISSE RACC. 3m FACAD AC	900530-7	8,20	11
LISSE 3m FACAD AC	900430-0	7,30	12
ACIER .362*3m FACAD AC	903036-2	23,30	122
SR GALV 40/49 PLATINE FIXE	195549-1	3,60	14
PLINTE 200 LG 0,80m FACAD AC	900008-4	1,45	24
PLINTE 200 LG 3m FACAD AC	900030-8	5,45	72
DIAG 1V H2*3 L=3,53 FACAD AC	902301-1	8,93	2



Consoles de 0.45 m

Consoles de 0.80 m

Matériels pour le rajout des consoles

Désignation	Référence	Poids	Total
CONSOLE 0,45m FACAD AC	9011007-5	2,75	84
ACIER .362*3m FACAD AC	903036-2	23,30	72
COUVRE-JOINT 3m FACAD AC	900630-5	16,97	72
MONTANT INDÉPENDANT 1m FACAD AC	900701-4	2,77	48
GC MDS 0,45m FACAD AC	900045-6	5,30	24
PLINTE 200 LG 0,45m FACAD AC	900004-3	0,75	24

Matériels pour le rajout des consoles

Désignation	Référence	Poids	Total
CONSOLE 0,80m FACAD AC	900680-0	5,71	84
ACIER .362*3m FACAD AC	903036-2	23,30	144
COUVRE-JOINT 3m FACAD AC	900630-5	16,97	72
MONTANT INDÉPENDANT 1m FACAD AC	900701-4	2,77	48
GC MDS 0,80m de rive FACAD AC	900080-3	6,40	24
PLINTE 200 LG 0,80m FACAD AC	900008-4	1,50	24

Amarrages

Désignation	Référence	Poids	Total
LISSE D'AMARRAGE 0h70m FACAD AC	9011007-5	2,75	30
MOISE 1,5m	250215-1	4,63	12
RACCORD ORTHO, FORGE 2B GALVA	197149-8	1,20	54

Amarrages

Désignation	Référence	Poids	Total
LISSE D'AMARRAGE 1,10m FACAD AC	901011-7	4,17	30
MOISE 2m	250220-1	6,00	12
RACCORD ORTHO, FORGE 2B GALVA	197149-8	1,20	39

Nomenclature MDS ext. / Plancher Acier

• Matériels pour les les ancrages

Nomenclature MDS ext. / Plancher Acier

• Matériels pour les les ancrages

Descente de charges

Descente de charges

Réaction maximale non pondérée sur poteau : 2 085 daN
(poteau intérieur)

Poids propre = 935 daN

Exploitation = 1 150 daN

$$2\ 085\ daN < Q_{adm\ poteau} = 2\ 504\ daN$$

Réaction maximale non pondérée sur poteau : 2 315 daN
(poteau intérieur)

Poids propre = 1 235 daN

Exploitation = 1 080 daN

$$2\ 315\ daN < Q_{adm\ poteau} = 2\ 504\ daN$$



Pour toutes justifications adaptées à votre chantier, n'hésitez pas à vous rapprocher de nos bureaux d'études, présents à travers la France, pour vous conseiller et vous accompagner dans vos études.



Pour toutes justifications adaptées à votre chantier, n'hésitez pas à vous rapprocher de nos bureaux d'études, présents à travers la France, pour vous conseiller et vous accompagner dans vos études.

FAÇADIER EE : Exemples façades types et leurs calculs d'efforts

FAÇADIER EE : Exemples façades types et leurs calculs d'efforts

> Façade simple avec garde-corps MDS Extérieur, Avec Consoles de 0.45m et Planchers Mixtes de 3m

> Façade simple avec garde-corps MDS Extérieur, Avec Consoles de 0.80m et Planchers Mixtes de 3m

Conditions et hypothèses de l'étude :

Conditions et hypothèses de l'étude :

Structure (configuration)

Structure (configuration)

Échafaudage de façade d'une hauteur au dernier plancher de 24,20 m, composé de mailles de 3 m. Échafaudage équipé de garde-corps de sécurité MDS sur le flanc extérieur uniquement. Le flanc intérieur est équipé de consoles de 0.45m. Ancrages tous les 8 mètres en quinconce pour les flancs courants et tous les 4 mètres pour les flancs de rive. Échafaudage de façade équipé de planchers mixtes en alu/bois.

Échafaudage de façade d'une hauteur au dernier plancher de 24,20 m, composé de mailles de 3 m. Échafaudage équipé de garde-corps de sécurité MDS sur le flanc extérieur uniquement. Le flanc intérieur est équipé de consoles de 0.80m. Ancrages tous les 4 mètres en quinconce pour les flancs courants et tous les 4 mètres pour les flancs de rive. Échafaudage de façade équipé de planchers mixtes en alu/bois.

Charge d'exploitation (service)

Charge d'exploitation (service)

200 daN/m² (Classe 3) appliquée sur 1,5 niveaux de plancher.

200 daN/m² (Classe 3) appliquée sur 1,5 niveaux de plancher.

Soit un premier niveau de planchers chargé à 200 daN/m²
et
un second niveau de planchers chargé à 100 daN/m²

Soit un premier niveau de planchers chargé à 200 daN/m²
et
un second niveau de planchers chargé à 100 daN/m²

Nomenclature et Plans



Désignation	Référence	Poids	Total
CADRE DEPART FACAD AC	900000-1	9,60	7
CADRE TETE FACAD AC	900002-7	9,85	5
CADRE COURANT FACAD AC	900001-9	13,40	79
GC MDS 0,8m de rive FACAD AC	900080-3	6,40	24
GC MDS 3m FACAD AC	900300-5	14,30	72
PLATEAU TRAPPE 3m FACAD AC	903072-7	28,25	12
LISSE RACC. 3m FACAD AC	900530-7	8,20	11
LISSE 3m FACAD AC	900430-0	7,30	12
ALU/BOIS ,725*3m FACAD AC	907230-7	21,30	61
SR GALV 40/49 PLATINE FIXE	195549-1	3,60	14
PLINTE 200 LG 0,80m FACAD AC	900008-4	1,45	24
PLINTE 200 LG 3m FACAD AC	900030-8	5,45	72
DIAG 1V H2*3 L=3,53 FACAD AC	902301-1	8,93	2

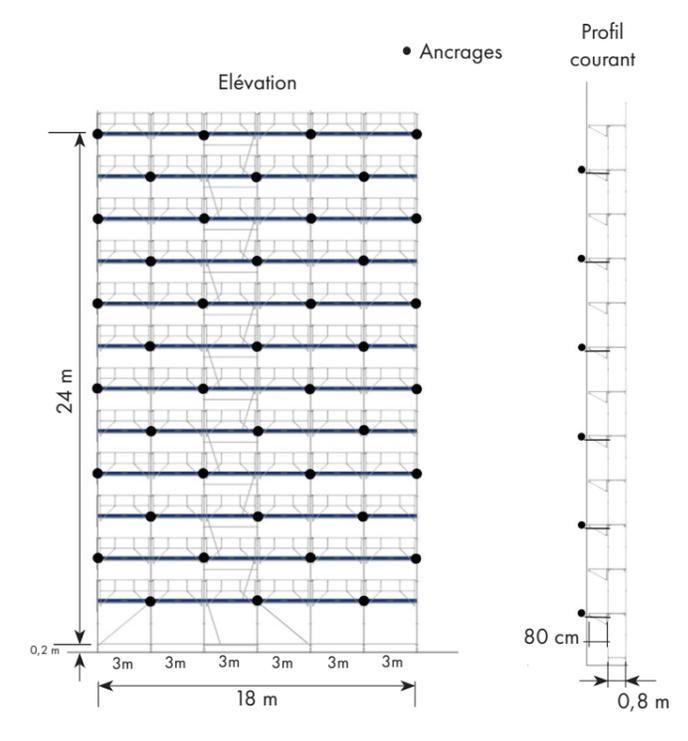
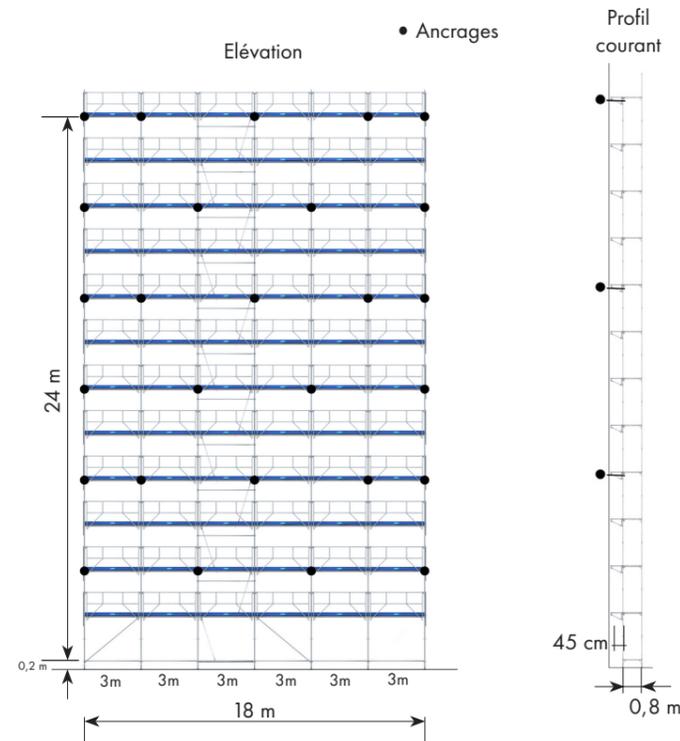
Nomenclature et Plans



Désignation	Référence	Poids	Total
CADRE DEPART FACAD AC	900000-1	9,60	7
CADRE TETE FACAD AC	900002-7	9,85	5
CADRE COURANT FACAD AC	900001-9	13,40	79
GC MDS 0,8m de rive FACAD AC	900080-3	6,40	24
GC MDS 3m FACAD AC	900300-5	14,30	72
PLATEAU TRAPPE 3m FACAD AC	903072-7	28,25	12
LISSE RACC. 3m FACAD AC	900530-7	8,20	11
LISSE 3m FACAD AC	900430-0	7,30	12
ALU/BOIS ,725*3m FACAD AC	907230-7	21,30	61
SR GALV 40/49 PLATINE FIXE	195549-1	3,60	14
PLINTE 200 LG 0,80m FACAD AC	900008-4	1,45	24
PLINTE 200 LG 3m FACAD AC	900030-8	5,45	72
DIAG 1V H2*3 L=3,53 FACAD AC	902301-1	8,93	2

Structure Principale

Structure Principale



Consoles de 0.45 m

Consoles de 0.80 m



Dans le cas où la structure est recouverte, les ancrages doivent être conformes aux recommandations présentées précédemment à savoir un ancrage tous les 4 mètres pour les flancs courants et les flancs de rive.



Pour toutes justifications adaptées à votre chantier, n'hésitez pas à vous rapprocher de nos bureaux d'études, présents à travers la France, pour vous conseiller et vous accompagner dans vos études.

Matériels pour le rajout des consoles

Matériels pour le rajout des consoles

Désignation	Référence	Poids	Total
CONSOLE 0,45m FACAD AC	9011007-5	2,75	84
ALU/BOIS ,362*3m FACAD AC	903630-2	14,40	72
COUVRE-JOINT 3m FACAD AC	900630-5	16,97	72
MONTANT INDÉPENDANT 1m FACAD AC	900701-4	2,77	48
GC MDS 0,45m FACAD AC	900045-6	5,30	24
PLINTE 200 LG 0,45m FACAD AC	900004-3	0,75	24

Désignation	Référence	Poids	Total
CONSOLE 0,80m FACAD AC	900680-0	5,71	84
ALU/BOIS ,725*3m FACAD AC	907230-7	22,70	72
COUVRE-JOINT 3m FACAD AC	900630-5	16,97	72
MONTANT INDÉPENDANT 1m FACAD AC	900701-4	2,77	48
GC MDS 0,80m de rive FACAD AC	900080-3	6,40	24
PLINTE 200 LG 0,80m FACAD AC	900008-4	1,50	24

Amarrages

Amarrages

Désignation	Référence	Poids	Total
LISSE D'AMARRAGE 0m70m FACAD AC	9011007-5	2,75	30
MOISE 1,5m	250215-1	4,63	12
RACCORD ORTHO, FORGE 28 GALVA	197149-8	1,20	54

Désignation	Référence	Poids	Total
LISSE D'AMARRAGE 1,10m FACAD AC	901011-7	4,17	30
MOISE 2m	250220-1	6,00	12
RACCORD ORTHO, FORGE 28 GALVA	197149-8	1,20	39

Nomenclature MDS ext. / Plancher Mixte

Nomenclature MDS ext. / Plancher Mixte

• Matériels pour les ancrages

• Matériels pour les ancrages

Descente de charges

Réaction maximale non pondérée sur poteau : 1 390 daN
(poteau intérieur)

Poids propre = 625 daN

Exploitation = 765 daN

$$1\ 390\ daN < Q_{adm\ poteau} = 1\ 684\ daN$$



Pour toutes justifications adaptées à votre chantier, n'hésitez pas à vous rapprocher de nos bureaux d'études, présents à travers la France, pour vous conseiller et vous accompagner dans vos études.

Descente de charges

Réaction maximale non pondérée sur poteau : 1 880 daN
(poteau intérieur)

Poids propre = 800 daN

Exploitation = 1 080 daN

$$1\ 880\ daN < Q_{adm\ poteau} = 2\ 504\ daN$$

FAÇADIER EE : Nos Logiciels de Nomenclatures, Plans 3D et Notes de Calculs

FAÇADIER EE

Entrepose Échafaudages accroît continuellement ses services et a développé pour ses clients de nouveaux outils pour faciliter la conception automatique d'échafaudages, pour la justification des structures, pour permettre une exactitude dans le chiffrage et ainsi améliorer la productivité. Le logiciel NOEMI 3D permet d'établir des plans 2D ou 3D d'échafaudages.

NOEMI 3D (nomenclature et plan) :

- simple d'utilisation,
- aide à la conception,
- nomenclatures automatiques :
 - Échafaudage de façade,
 - Échafaudage en volume,
 - Escalier de chantier,
 - Étalement Tourécharf,
 - Colisage.
- plans automatiques en 2D et 3D,
- enregistrement des listes,
- mises à jour automatiques,
- Version d'essai gratuite.

Télécharger la version d'essai 15 jours de NOEMI 3D sur notre site web :

<http://www.entrepose-echafaudages.com>



NOEMI+ permet de faire des notes de calculs pour les cas courants n'excédant pas plus de 24 m de hauteur. NOEMI+ est un service gratuit disponible uniquement sur Internet.

NOEMI+ (note de calculs) :

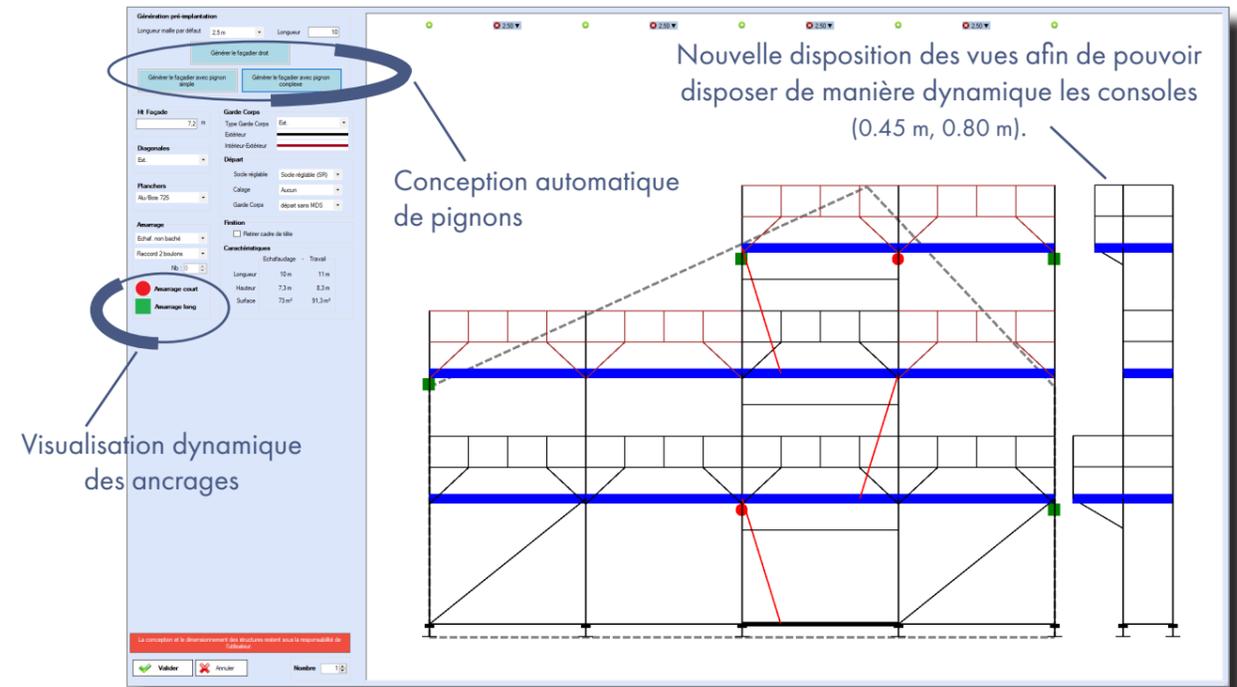
- définition simplifiée et rapide des caractéristiques,
- réception des documents par mail,
- note de calculs en moins de 5 minutes,
- service illimité et gratuit.

Accéder à NOEMI+ sur notre site web : <http://noemi.entrepose-echafaudages.fr/noemi>



Nouvelles fonctionnalités pour la gamme FACADIER EE

Une nouvelle interface encore plus intuitive et dynamique :



FAÇADIER EE : Logiciels de conception, de modélisation et d'échanges

Entrepose Échafaudages a développé des outils métier (Scaff'CAD) sous Autocad afin de réaliser aisément et rapidement des plans de structures d'échafaudages en 3D, des plans d'exécution et des nomenclatures. Outils utilisés par nos bureaux d'études mais également disponibles auprès de vos services. Également disponible des plugins d'aide à la conception pour les plateformes REVIT et SketchUp.

SCAFF'CAD permet :

- d'avoir une bibliothèque 3D de toutes nos gammes de matériel,
- d'insérer des blocs très facilement,
- de créer des structures automatiquement en fonction de paramètres de vous définissez,
- d'insérer automatiquement des tubes et raccords, des profilés en métal ou des poutrelles,
- de faire des mises en plan rapidement grâce à des outils de coupe automatique,
- de faire des vues 3D en rendu réaliste,
- d'avoir rapidement la nomenclature, le poids total ou partiel d'une zone, etc...

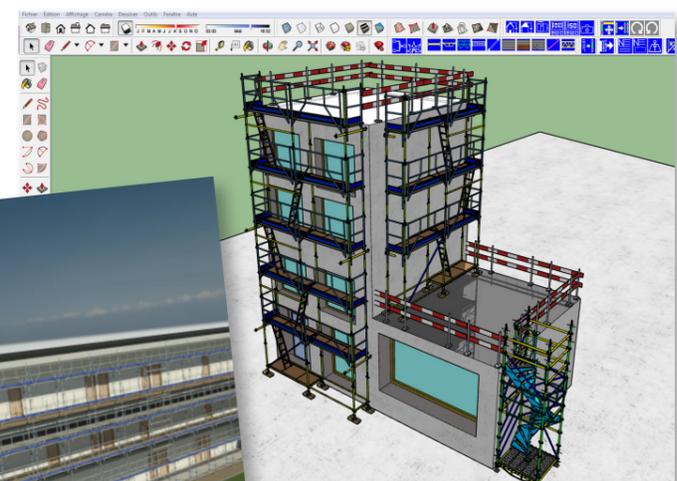
Pour obtenir Scaff'CAD, vous pouvez nous contacter par mail à l'adresse suivante :

scaffcad@entrepose-echafaudages.fr

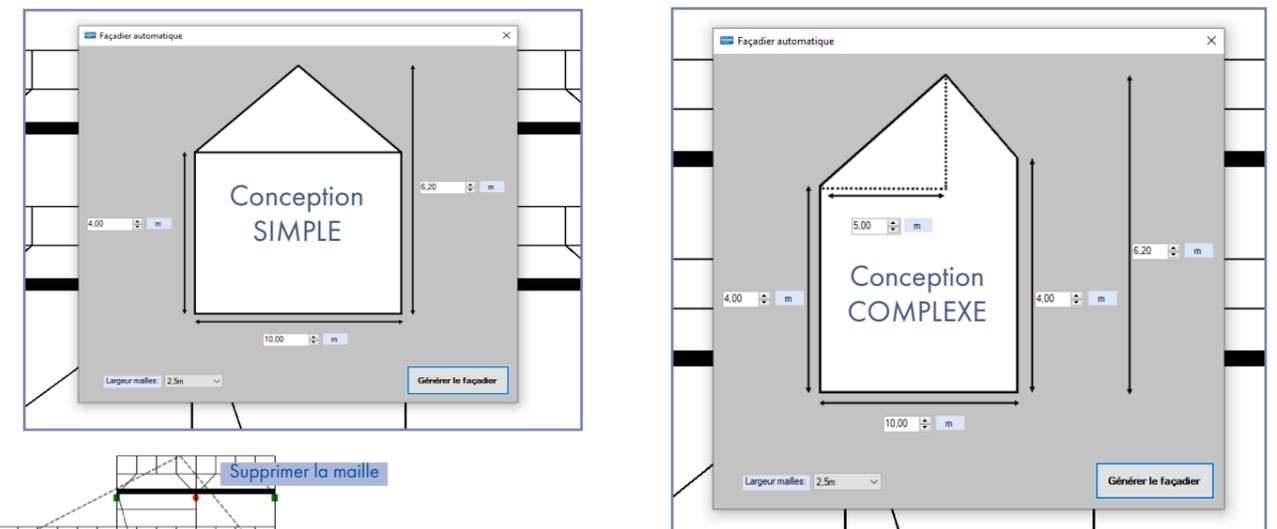
Pour la réalisation des notes de calculs de vos projets, nos bureaux d'études sont équipés du logiciel Robot Structural Analysis Professionnel d'Autodesk, afin de modéliser la structure échafaudée en 3D et d'analyser son comportement et de justifier sa conformité.

À l'heure de la révolution du BIM (Building Information Modeling) dans le bâtiment et convaincu depuis de nombreuses années de l'innovation des logiciels de conception et de modélisation, Entrepose Échafaudages poursuit sa volonté d'innover et de vous accompagner dans votre démarche BIM, via notamment l'utilisation des différentes plateformes comme Revit d'Autodesk, SketchUp de Trimble.

Nous pouvons également vous accompagner dans la création de pièces spécifiques et dans l'animation 3D, notamment pour décrire vos méthodologies.



Un outil dédié à la conception automatique de pignons :



Interface dynamique, il est possible de venir supprimer une maille en cliquant dessus. Les ancrages se redistribuent automatiquement.

FAÇADIER EE : Catalogue des pièces - Matériels complémentaires

FAÇADIER EE : Catalogue des pièces - Matériels complémentaires

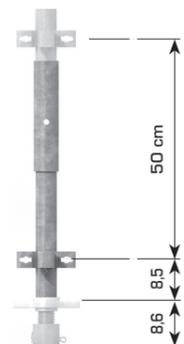
Pièces complémentaires - MultiCrab

Les configurations utilisant le Cadre de Transition, la Poutre de Passage Piétons ou l'Étrier amovible nécessitent le recours à la gamme MultiCrab.

Départ façade

S'utilise pour limiter la hauteur entre le premier moilage et l'appui au sol. Il facilite l'implantation et permet de diminuer la sortie du socle.

Code article	Désignation	Poids en kg
240000-0	Départ façade	2,53

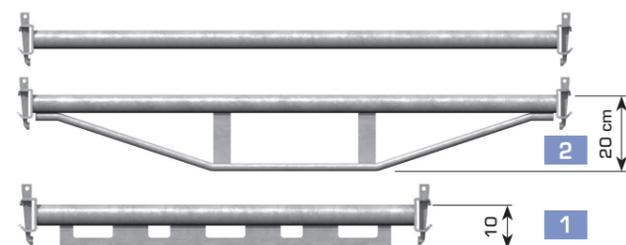
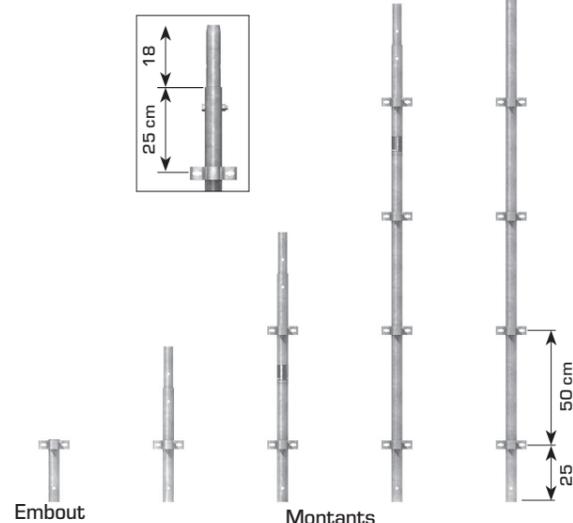


Montants

Se composent d'un tube Ø 48,3 x 2,7 mm ép. nominale ($\sigma_e = 32 \text{ daN/mm}^2$) sur lequel sont soudés des nœuds d'étriers au pas de 0,50 m. Un nipple dépassant de 18 cm permet de centrer les montants et empêche tout déboîtement.

Les montants peuvent être goupillés ou boulonnés entre eux.

Code article	Désignation	Poids en kg
250100-5	Montant de 0,50 m	3,09
290100-7	Montant de 0,50 m sans nipple	2,41
250101-3	Montant de 1,00 m	5,32
251101-2	Montant de 1,00 m sans nipple	4,23
250102-1	Montant de 2,00 m	9,59
250103-9	Montant de 3,00 m	12,66
253027-7	Embout 0,27 m	1,50
300009-8	Goupille S	0,08
206034-1	Boulon Ø 10 / 60 qualité 6-8	0,06
207042-3	Boulon Ø 10 / 70 qualité 6-8	0,07



Moises renforcées

Permettent d'augmenter la charge d'utilisation des planchers.

Code article	Désignation	Poids en kg
252110-2	Moise renforcée 1,00 m	6,35
252215-9	Moise renforcée 1,50 m	8,90
252200-1	Moise renforcée 2,00 m	12,11
252225-8	Moise renforcée 2,50 m	14,99
252230-8	Moise renforcée 3,00 m	17,72

Moises

En tube Ø 48,3 x 2,7 mm ép. nominale ($\sigma_e = 32 \text{ daN/mm}^2$), elles comportent une pince à clavette à chaque extrémité.

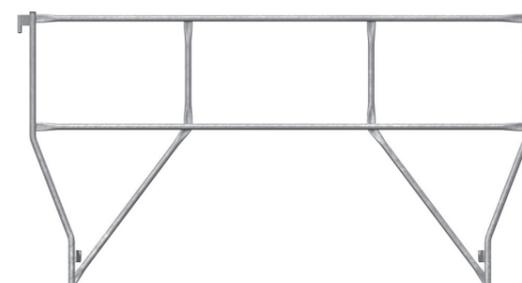
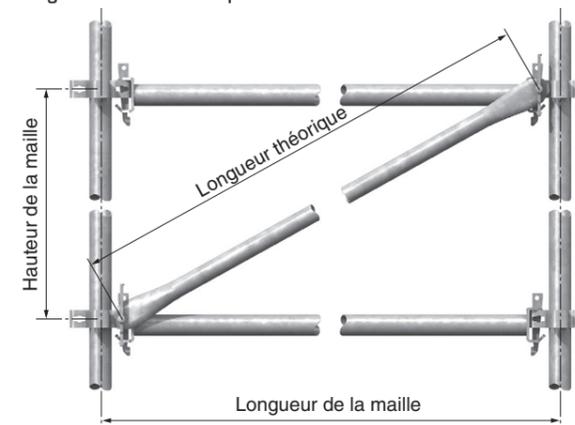
Code article	Désignation	Poids en kg
250201-1	Moise 0,15 m	0,90
250203-7	Moise 0,35 m	1,51
250205-2	Moise 0,50 m	1,87
250207-8	Moise 0,70 m	2,53
250210-2	Moise 1,00 m	3,28
250215-1	Moise 1,50 m	4,63
250218-5	Moise 1,80 m	5,45
250220-1	Moise 2,00 m	6,00
250225-0	Moise 2,50 m	7,50
250230-0	Moise 3,00 m	9,64



Ce flashcode vous permet d'accéder directement à la notice technique Multicrab depuis votre smartphone.

Diagonales

Réalisées en tube Ø 38 x 2,7 mm ép. nominale ($\sigma_e = 32 \text{ daN/mm}^2$) et équipées à chaque extrémité d'un verrou à clavette. Elles assurent le contreventement vertical des structures et doivent être montées au fur et à mesure du montage. Elles sont désignées par la hauteur et la longueur de la maille qu'elles contreventent.



Code article	Maille		Entraxes vérous (m)	Poids en kg
	hauteur	x longueur (m)		
295010-3	0,50	x 1,00	1,04	3,40
295015-2		1,50	1,49	3,72
251007-1	1,00	x 0,70	1,17	3,07
251010-5		1,00	1,35	3,80
251015-4		1,50	1,72	4,35
251020-4		2,00	2,15	5,67
251025-3		2,50	2,60	6,56
251507-0	1,50	x 0,70	1,62	4,17
251510-4		1,00	1,75	4,40
251515-3		1,50	2,06	5,50
251520-3		2,00	2,42	6,35
251525-2		2,50	2,84	7,22
292005-6	2,00	x 0,50	2,04	5,40
252007-0		0,70	2,09	5,50
252010-4		1,00	2,19	5,64
252015-3		1,50	2,45	6,28
252018-7		1,80	2,63	6,81
252020-3		2,00	2,76	7,20
252025-2		2,50	3,13	7,26
252030-2		3,00	3,53	9,20

Garde-corps MDS

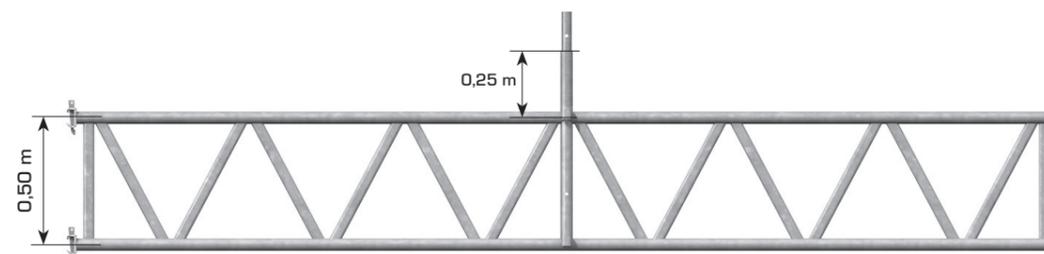
Code article	Désignation	Poids en kg
256070-4	GC MDS Multicrab 0,70 m	6,30
256100-9	GC MDS Multicrab 1,00 m	6,93
256150-4	GC MDS Multicrab 1,50 m	9,80
256200-7	GC MDS Multicrab 2,00 m	12,00
256250-2	GC MDS Multicrab 2,50 m	13,50
256300-5	GC MDS Multicrab 3,00 m	15,00

Poutres de franchissement

Les poutres Crab à treillis en acier permettent de dégager largement le sol d'appui pour franchir un obstacle, préserver un passage plus large qu'une travée ou dégager un magasin. Elles nécessitent le renfort des travées encadrant le franchissement.

Elles sont équipées d'un départ de montant et réalisées en tube Ø 48,3 x 3,2 mm ép. nominale ($\sigma_e = 32 \text{ daN/mm}^2$).

Code article	Longueur en m	Poids en kg	Charge unif. répartie en daN	Charge ponct. concentrée en daN
250940-4	4,00	51,00	2800	2200
250950-3	5,00	57,73	2400	2200
250960-2	6,00	68,13	2160	1893



FAÇADIER EE : Catalogue des pièces - Matériels complémentaires

FAÇADIER EE : Catalogue des pièces - Amarrages

MULTICRAB

Plinthes (pour Multicrab uniquement)

Elles se fixent par simple emboîtement sur les poteaux.
Hauteur 15 cm.

Code article	Désignation	Poids en kg
257035-6	Plinthe Crab acier 0,35 m	0,49
257050-5	Plinthe Crab acier 0,50 m	0,73
257070-3	Plinthe Crab acier 0,70 m	1,04
257100-8	Plinthe Crab acier 1,00 m	1,51
257150-3	Plinthe Crab acier 1,50 m	2,28
257180-0	Plinthe Crab acier 1,80 m	2,76
257200-6	Plinthe Crab acier 2,00 m	3,09
257225-3	Plinthe Crab acier 2,50 m	3,85
257300-4	Plinthe Crab acier 3,00 m	4,57



Respecter le sens de montage en installant la plinthe du côté de la flèche en premier.

LES PLANCHERS

Tous nos Panacier se fixent par 4 crochets type Entrepose avec dispositif de blocage et d'antibascullement.



Panacier

Les Panacier existent en deux largeurs, 20 et 30 cm, et en six longueurs : 0,70 - 1,00 - 1,50 - 2,00 - 2,50 - 3,00 m.

Réalisés en tôle perforée d'acier galvanisé épaisseur 1,5 mm pour les longueurs 2,50 m et 3,00 m et épaisseur 1,25 mm pour les autres.

Code article	Larg. en m	Long. en m	Poids en kg	Charge répartie daN/m ²	Classe
107021-8	0,20	0,70	6,37	600	6
110021-3		1,00	7,87		
115021-8		1,50	9,23		
120021-1		2,00	11,62		
125021-6		2,50	14,20		
130021-9		3,00	16,74		
107031-7	0,30	0,70	6,64	600	6
110031-2		1,00	9,68		
115031-7		1,50	10,24		
120031-0		2,00	13,58		
125031-5		2,50	18,68		
130031-8		3,00	21,62		

Panatrap alu / bois

Les Panatrap sont équipés d'une trappe rabattable automatiquement et d'une échelle d'accès.

Code article	Larg. en m	Long. en m	Poids en kg	Charge répartie daN/m ²	Classe
115362-6	0,60	1,50	19,97	450	5
120362-9		2,00	23,93		
125362-4		2,50	26,79		
130362-7	0,60	3,00	30,97	300	4



Prévoir au minimum un accès par façade.
Une distance maximum de 20 m entre deux accès est à prévoir.
Charge Maximale d'Utilisation de l'échelle : 150 daN.

Le poids réel des pièces en utilisation peut légèrement varier en fonction des différents procédés et tolérances de fabrication.

Images et photos non contractuelles.

MULTICRAB

RACCORDS DE JONCTION

Les raccords de jonction



Code article	Désignation	Poids en kg	Charge d'utilisation en daN	Classe EN 74-1
190249-3	Raccord simple de jonction	0,99	510	A
100449-8	Raccord de jonction à ergots (*)	1,76	3500	B
190949-8	Goujon (**)	0,97		

* S'utilise avec des tubes percés pour reprendre des efforts de traction importants.
** S'utilise pour centrer les tubes entre eux avant de les liasonner avec un raccord simple ou à ergots.



Code article	Désignation	Poids en kg	Charge d'utilisation en daN	Classe EN 74-1
100349-0	Raccord parallèle	1,83	1500	B



Code article	Désignation	Poids en kg
101549-4	Clé de montage	0,56

Le raccord IPN



Code article	Désignation	Poids en kg
018656-9	Raccord IPN	1,47

S'utilise par paire.

Les raccords Crab



Code article	Désignation	Poids en kg
320505-1	Raccord Crab faux étrier	0,65
420370-9	Raccord Crab orientable	0,90

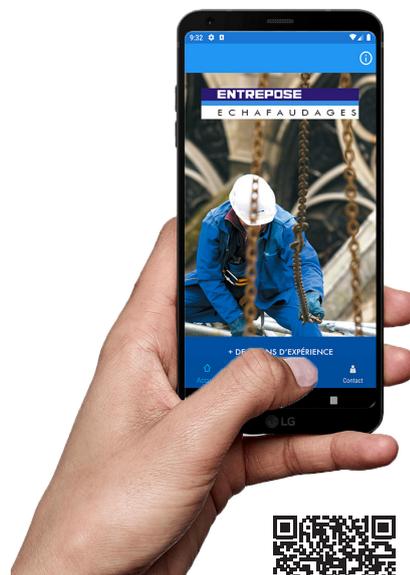
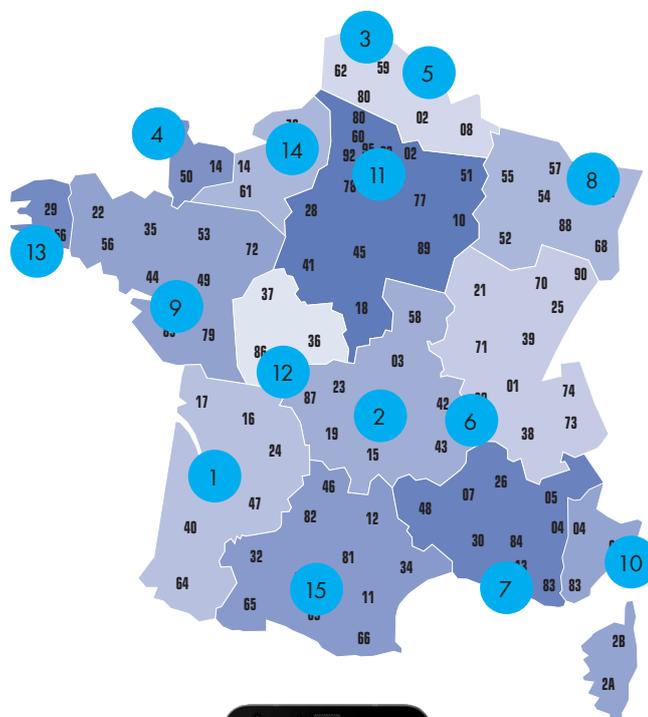
Retrouvez l'ensemble des pièces et des configurations de la gamme MultiCrab :



Ce flashcode vous permet d'accéder directement à la notice technique Multicrab depuis votre smartphone.

Le réseau d'implantations en France Héxagonale et à l'International

1	Bordeaux ZI - 45 avenue La Fontaine - BP. 48 - 33 560 Carbon Blanc E-mail : jingand.l@entrepose-echafaudages.fr	Tél. : 05 56 38 03 33
2	Clermont-Ferrand ZI - 10 rue de la Chaux Blanche - 63 800 Cournon d'Auvergne E-mail : alamargot.l@entrepose-echafaudages.fr	Tél. : 04 73 84 42 66
3	Dunkerque 2 rue Bonvarlet - ZI de Petite-Synthe - 59 640 Dunkerque E-mail : verstaen.l@entrepose-echafaudages.fr	Tél. : 03 28 60 96 51
4	La Hague 10 La Rabasserie - 50 690 Teurthéville-Hague E-mail : gosselin.c@entrepose-echafaudages.fr	Tél. : 02 33 52 18 43
5	Lille ZI - Rue Pierre et Marie Curie - BP. 46 - 59 147 Gondcourt E-mail : delalande.l@entrepose-echafaudages.fr	Tél. : 03 20 16 41 00
6	Lyon ZI - 46 rue Ampère - BP. 86 - 69 684 Chassieu cedex E-mail : demingeon.f@entrepose-echafaudages.fr	Tél. : 04 78 90 27 94
7	Marseille 300 chemin du Chaland - BP. 210 - 13 775 Fos-sur-Mer cedex E-mail : christol.d@entrepose-echafaudages.fr	Tél. : 04 42 05 09 22
8	Metz 205 rue du Général Metman - 57 070 Metz Actipole E-mail : porten.k@entrepose-echafaudages.fr	Tél. : 03 87 75 14 74
9	Nantes 1 avenue Clément ADER - ZA de l'Erette - 44 810 Héric E-mail : raucourt.b@entrepose-echafaudages.fr	Tél. : 02 40 92 16 76
10	Nice 5ème Avenue Entre 15ème et 16ème Rue Zone Industrielle - 06 150 Carros E-mail : dauriche.e@entrepose-echafaudages.fr	Tél. : 04 93 20 90 06
11	Paris 17 rue Nicolas Robert - BP. 62 - 93 602 Aulnay-sous-Bois cedex E-mail : meriaux.d@entrepose-echafaudages.fr	Tél. : 01 48 79 60 60
12	Poitiers E-mail : bottelli.s@entrepose-echafaudages.fr	Tél. : 05 49 47 64 95
13	Quimper Zone artisanale de Kerveil - 29 140 Saint-Yvi E-mail : radenac.s@entrepose-echafaudages.fr	Tél. : 02 98 94 77 45
14	Rouen 45 quai de Rouen - CS 90006 - 76 350 Oissel E-mail : lheureux.s@entrepose-echafaudages.fr	Tél. : 02 35 64 85 85
15	Toulouse Impasse du Petit Paradis - Commune de Bruguères - BP 60220 31 152 Fenouillet cedex E-mail : delatorre.c@entrepose-echafaudages.fr	Tél. : 05 61 70 22 93
	Entrepose - Mills International 165 boulevard de Valmy - 92707 Colombes Cedex E-mail : info@gie-emi.com	Tél. : 01 57 60 94 42
	Entrepose - Mills Algérie 12 Lotissement Beau Séjour Les Sources - 16013 Bir Mourad Rais - Alger - Algérie E-mail : info@entrpose-mills.dz	Tél. : +213 770 25 87 06
	Entrepose - Mills Benelux Truibroek 36A - 3945 Ham -België E-mail : info@entrepose-mills.be	Tél. : +32 11 24 90 20
	Entrepose - Mills Brésil E-mail : saopaulo@entrepose.com.br	Tél. : + 55 11 3534-8900



Retrouvez ce document sur votre support numérique :



Pour tous les cas non décrits dans ce document ou en cas de doute ou d'incompréhension dans la notice, nos bureaux d'études et nos agences se tiennent à votre disposition pour vous conseiller.

Conception
Fabrication
Françaises



ENTREPOSE

E C H A F A U D A G E S

165 boulevard de Valmy - 92707 Colombes cedex

Téléphone : 01 57 60 94 00

www.entrepose-echafaudages.fr