



COFFRAGE
& ÉTAIEMENT
LOCATION
VENTE
MONTAGE



ALTRALIGHT

TOUR D'ÉTAIEMENT

LA TOUR D'ÉTAIEMENT NOUVELLE GÉNÉRATION ULTRA LÉGÈRE • JANVIER 2025

INFORMATIONS

Ce document s'adresse à toute personne amenée à travailler avec le produit Altrad Coffrage & Etaisement décrit et contient des renseignements relatifs au montage et à l'utilisation du système, conformes aux directives. Toutes les personnes qui travaillent avec ces différents produits doivent connaître parfaitement le contenu de ces documents et leurs informations relatives à la sécurité.

L'utilisation de nos produits est soumise au respect des lois et prescriptions, dans leur version actuelle, en France. Les consignes de sécurité et indications de charges doivent être strictement respectées.

Le présent document peut également servir d'instructions de montage et d'utilisation applicables en général ou être intégré à des instructions de montage et d'utilisation spécifiques à un chantier.

Altrad Coffrage & Etaisement se réserve le droit de procéder à toutes modifications dans un but d'optimisation technique. Sous réserve d'erreurs, de fautes d'écriture et d'impression.



Édition : janvier 2025
Altrad Coffrage & Etaisement
contact@altrad-coffrage.com
www.altrad-coffrage.com

SOMMAIRE

RÈGLEMENTATION & NORMES.....	5
Essais sur la tour ALTRALIGHT - Résultats suivants les référentiels de la norme.....	5
PRÉSENTATION.....	6
Caractéristiques	6
Domaine d'application	8
Instruction de sécurité	9
Composants	10
MODE OPÉRATOIRE	16
Etapes préparatoires	16
Configurations des tours types	18
Stabilisation des tours	19
Contreventement	20
Etapes de montage	21
Configurations des plançons	32
STOCKAGE & TRANSPORT	34
Stockage	34
Transport	35
Levage des paniers	35
COMPOSANTS COMPLÉMENTAIRES	36
Poutre aluminium H20 R-MAX.....	36
Clavetage de poutres	37
Chariots de ripage & vérins à roues.....	38
Platelage général en tête de tour.....	39

TOUR D'ÉTAIEMENT TESTÉE EN LABORATOIRE

suivant le processus de la norme en vigueur **NF P93-551** de mai 2016
(test + note de calcul intégrant les jeux fonctionnels dans le modèle numérique).
Egalement testée suivant l'ancienne norme NF P93-550 de décembre 1986.



RÈGLEMENTATION & NORMES

Essais sur la tour ALTRALIGHT - Résultats suivants les référentiels de la norme

RÉFÉRENTIEL NORMATIF NF P 93-551 – Mai 2016

Le protocole d'essai à 4 étapes

- **Etape 1** : mesure des imperfections géométriques dues aux jeux ;
- **Etape 2** : essais sur connexions, sur structures partielles, sur composants et sur protections latérales ;
- **Etape 3** : essai global ; (3 tours Ht 6 m, fond de fourche) charge de ruine moyenne par pied déterminée ;
- **Etape 4** : essais sur matériaux ;
- **Etape 5** : analyse des résultats d'essais pour validation de la modélisation ;
- **Etape 6** : réalisation de la note de calcul suivant modélisation.

TESTS SUIVANT LA NORME NF P93-550 EFFECTUÉS.



PRÉSENTATION

Caractéristiques

La tour d'étalement ALTRALIGHT est une réponse aux attentes du marché. Elle permet de proposer une tour d'étalement alliant **légèreté, puissance et conformité**. La tour ALTRALIGHT est **mixte**, composée d'**aluminium et d'acier**. Les cadres aluminium sont conçus en intégrant des composants de connexion et d'extrémité de poteau en acier lui conférant une robustesse à toute épreuve. Sa résistance aux chocs dues à la manutention sur chantier en sera inégalée.

Elle est conçue pour être conforme à la norme NF 93-551. Développée pour être simple, elle ne comporte que 4 éléments de base, le Vérin de pied Imperdable, la Base de départ, le Cadre de 1M courant ou de passage, le Vérin Fourche de Tête.

Sa modularité permet de réaliser des tours de sections rectangulaires et carrées de trois dimensions.

Ce maillage permet le cas échéant d'utiliser en tête de tour, le système coffrant de plancher de type ALTRADAL. De plus la présence de rosaces tous les 50 cm sur les poteaux de la tour, offre une entière compatibilité avec le système d'échafaudage multidirectionnel de Marque ALTRAD PLETTAC METRIX. Cette possibilité d'interface avec ce système permet de contreventer les tours (suppression des tubes et colliers), d'insérer des accès type tour escalier, ainsi que tous autres compléments de structure inhérent au système PLETTAC METRIX en utilisant ses composants standards.

Les cadres en aluminium sont équipés de pièces en acier galvanisées aux extrémités leurs conférant une longévité accrue. Ses pièces sont assemblées par un processus breveté. Les cadres mesurent 1.00 m de hauteur, ils disposent d'une échelle d'accès intégrée disposants de systèmes anti-dérapants. Des vérins puissants, hauts et bas, de 60 cm de longueur utile, permettent un ajustement

rapide aux besoins inhérents aux chantiers du BTP.

Le montage effectué par l'intérieur de la tour est assuré en toute sécurité pendant les différentes étapes, par sa protection latérale intégrée. Les bases sont munies de dispositifs de verrouillage intégrés qui retiennent les vérins bas, pour les rendre solidaires.

L'accès à chaque niveau est assuré par des échelons intégrés aux cadres et de l'intérieur pour une totale sécurité.

Les plateaux aluminium avec anti-soulèvement et trappe auto-rabattable ont été testés pour satisfaire les conformités (EN12811), et classe 6 (600kg/m²).

Les fourches équipant les vérins hauts sont à « doubles entrées », et acceptent une ou deux poutres primaires.

La cinématique de montage des plateaux, ainsi que le faible poids des éléments (<12kg) améliore l'ergonomie et la sécurité du montage de la tour ALTRALIGHT.

AVANTAGES

- **Cloche de connexion et bague d'appuis de vérin en acier** (*système breveté @Altrad Coffrage & Etalement en France et en Europe*) et **cadres aluminium**,
- Cadres plus résistants grâce à la triangulation,
- Test d'écrasement : charge de service par pied 5,5 tonnes pour une hauteur de 6.40 m (suivant la norme NF P93-550)



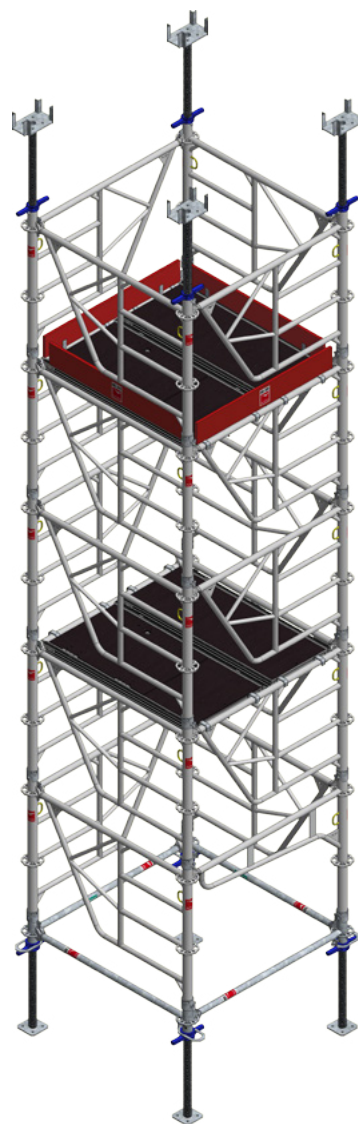
Domaine d'application

La tour ALTRALIGHT, est une tour d'étalement destinée à supporter un complexe coffrant traditionnel poutres primaires secondaires et CP, **dans le cadre de coulage en place de structure béton tel que des planchers, des poutres coulées en place, ou préfabriquées, et divers platelage de travail.** Elle est compatible avec le système de coffrage de plancher ALTRADAL, et le système d'échafaudage multidirectionnel PLETTAC METRIX.

Sa forte capacité de charge, sa modularité, ainsi que son système de contreventements intégrés l'autorise à être utilisé de manière efficace dans le cas de coffrage de plancher en grande hauteur.

Elle saura aussi répondre aux attentes de sous étalement de structure béton soumis à des surcharges temporaires, en effet le faible poids de ses composants permet de l'utiliser en sous-œuvre.

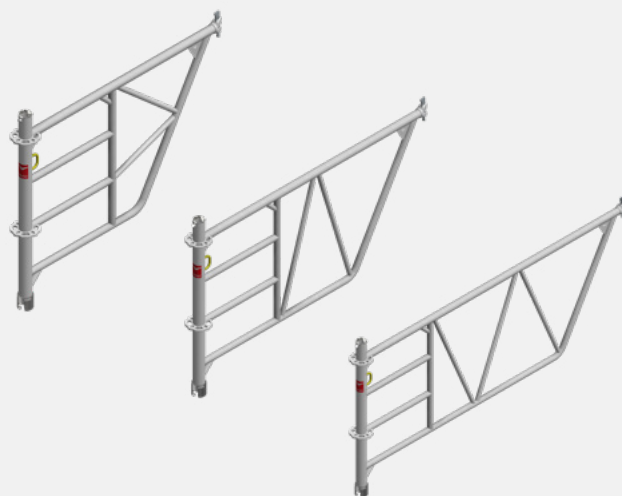
Les charges autorisées devront être respectées et devront être conformes aux abaques fournis dans la documentation technique du produit (Cf. page 18).



3 différentes dimensions de cadre : 125cm (9kg), 160cm (10,3kg), 210cm (12kg) permettant la réalisation de tour de sections variables :

- 125 x 125 cm,
- 125 x 160 cm,
- 125 x 210 cm,
- 160 x 210 cm,
- 160 x 160 cm,
- 210 x 210 cm.

Vérins de pieds et de tête :
longueur utile 60 cm



Instruction de sécurité

Toute mise en œuvre d'un étalement doit faire l'objet d'une étude de descente de charge respectant les règles de l'art en vigueur. Cette étude devra impérativement aboutir à un plan de calepinage validé par l'utilisateur et vérifié par un contrôle externe. L'utilisateur est responsable du montage, démontage, et des informations résultantes de l'évaluation des risques pour chaque chantier. Ses employés sont obligés d'appliquer les mesures qui en résultent, conformément aux exigences légales (ex : PPSPS).

Instructions d'installation

L'utilisateur est responsable de la compilation d'instructions d'installation écrites. La notice de montage constitue en partie la base de ces instructions d'installation.

Instructions de montage et d'utilisation

Le matériel d'étalement est un matériel technique conçu uniquement pour une utilisation spécifique et précise. Il est prévu pour être utilisé par du personnel dûment formé sous un encadrement dûment qualifié. Les travaux de montage/démontage seront supervisés par un personnel d'encadrement dûment qualifié nommé par l'utilisateur pour en assurer la réalisation en toute sécurité. La notice de montage fait intégralement partie de la construction du système. Elle comprendra au minimum des directives de sécurité, des détails sur la configuration standard et sur l'usage prévu du système ainsi que sa description. Les instructions fonctionnelles (configuration standard) contenues dans la notice de montage doivent être respectées. Toute amélioration, modification ou déviation représente un risque potentiel et requiert donc une vérification distincte (avec une évaluation des risques) ou de nouvelles instructions d'installation conformes aux lois, normes et réglementations applicables. Ceci s'applique également si les éléments mis en œuvre sont

fournis par le contractant.

Disponibilité de la notice de montage

Le contractant doit s'assurer que la notice de montage fournie par le fabricant ou par le fournisseur du système est disponible sur le lieu d'utilisation. Le personnel du site doit être informé de ce point avant de procéder au montage, et savoir que cette notice est disponible à tout moment. Le cas échéant, cette dernière peut être téléchargée sur le site www.altrad-coffrage.com.

Stockage et Transport

Les conditions spécifiques des procédures de transport et de stockage de chaque élément doivent être respectées. Par exemple, nommer le système de levage adéquat à utiliser.

Vérification du matériel

Les livraisons de matériel de coffrage et d'étalement devront être vérifiées à leur arrivée sur chantier (quantité/qualité) ainsi qu'avant chaque utilisation afin de s'assurer que le matériel est en parfait état et fonctionne correctement. Il n'est pas permis de modifier le matériel.

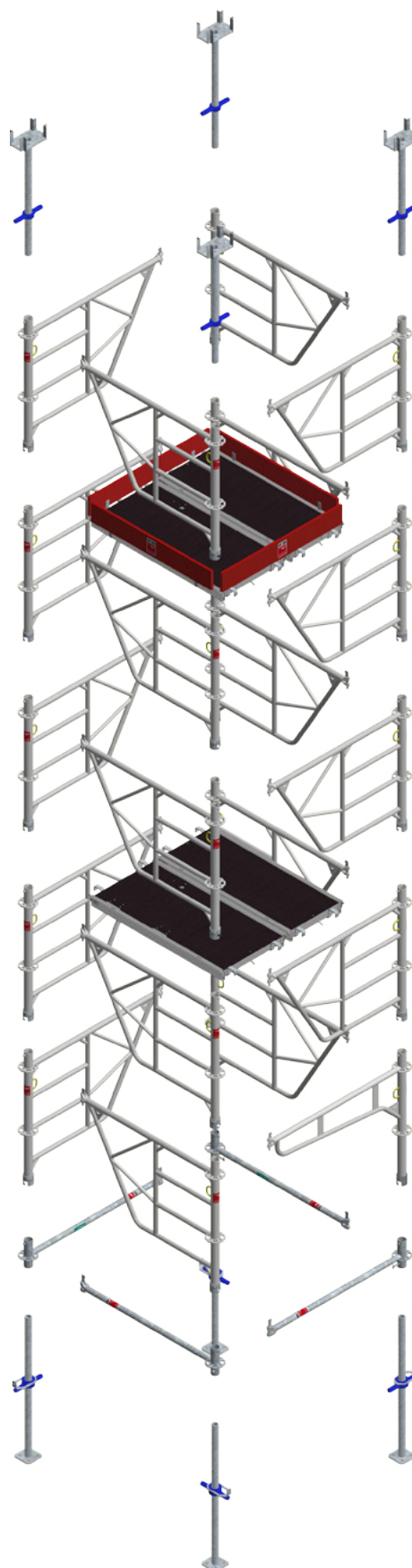
Pièces détachées et réparation


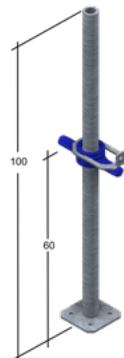
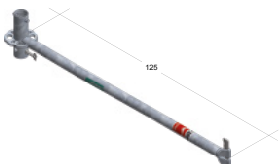
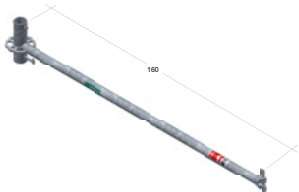
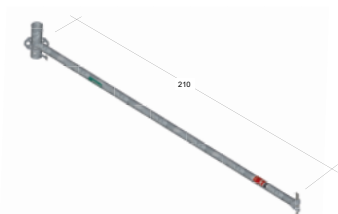


Seules les pièces d'origine pourront être utilisées pour effectuer les réparations. Les réparations seront uniquement effectuées par le fabricant ou par un atelier agréé.





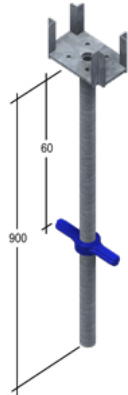
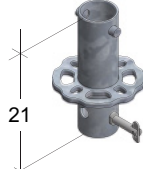
Composants

Platelage
de travail
équipé de
plinthes
en tête de
tour.

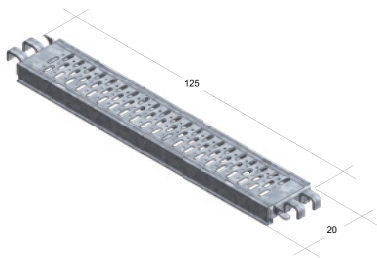
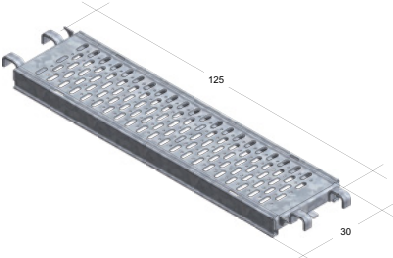
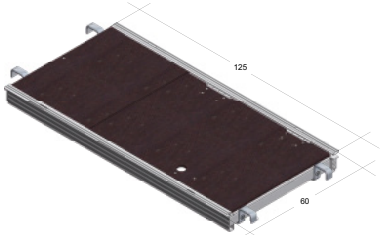
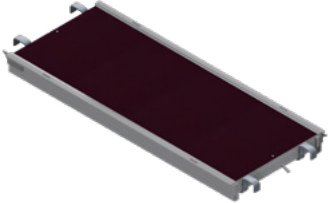


Cadre de passage.

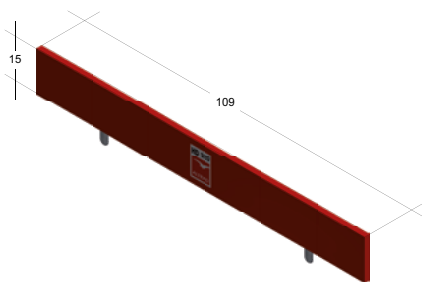
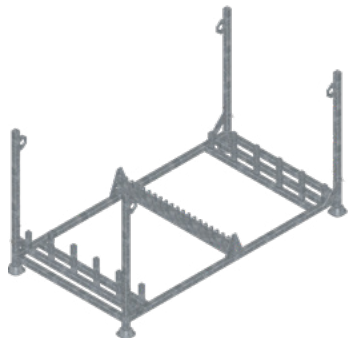




Ref. prod.	Poids (Kg)	Désignation	Élément
131-0005E	1,40	PLAQUE DE BASE	
135-0016	11.40	ALTRALIGHT VERIN PIED 110/C60/E8 Écrou bleu	
135-0125A	4,80	HD320 BASE DE DEPART 125	
135-0160A	5.4	HD320 BASE DE DEPART 160	
135-0210A	6.6	HD320 BASE DE DEPART 210	
135-1710	9,25	ALTRALIGHT CADRE 125 x 100	
135-1810	10.75	ALTRALIGHT CADRE 160 x 100	

Ref. prod.	Poids (Kg)	Désignation	Élément
135-1910	12	ALTRALIGHT CADRE 210 x 100	
135-1711	6,90	ALTRALIGHT CADRE PASSAGE 125	
135-1811	8.50	ALTRALIGHT CADRE PASSAGE 160	
135-1911	9.60	ALTRALIGHT CADRE PASSAGE 210	
135-2212	10,5	ALTRALIGHT VERIN FOURCHE 90/C60/E8 Écrou bleu	
135-0021A	1,6	HD320 POTEAU DE DEPART 021	

Ref. prod.	Poids (Kg)	Désignation	Élément
135-0050A	3,20	HD320 POTEAU 050	
135-0100A	6,30	HD320 POTEAU 100	
135-3125A	3,90	HD320 LISSE 1.25 SP TYPE METRIX	
135-4112A	8,40	HD320 DIAGO.125X100 SP TYPE METRIX	
135-0412A	4,9	HD320 LIS.DIA.HO 1.25x1.25 (1.70)	

Ref. prod.	Poids (Kg)	Désignation	Élément
135-5122A	8,70	HD320 PLANC.ACIER KMH 125X020 MET	
135-5123A	9,50	HD320 PLANC.ACIER KMC 125X030 MET	
135-7126A	10.30	HD320 PLAN.ALU TRAP 125X060 ME	
135-7127A	8.70	HD320 PLAN.ALU 125x050 MET	
135-7166A	11.95	HD320 PLAN.ALU TRAP 160X057 ME	
135-7216A	15.07	HD320 PLAN.ALU TRAP 210X057 ME	

Ref. prod.	Poids (Kg)	Désignation	Elément
135-6812A	2,20	HD320 PLINTHE BOIS 1.25 METRIX	
135-9002	81	PANIER CADRE 125/160 RÉTRACTABLE Dimensions base : 221 x 121 cm Dimension hauteur : 119 cm	
135-9003	89	PANIER CADRE 125/160 Dimensions base : 221 x 121 cm Dimension hauteur : 119 cm	
135-9007	93	PANIER À CADRE 210 Dimensions base : 271 x 121 cm Dimension hauteur : 119 cm	
135-1405A	84	CHARIOT DE RIPAGE A CRIC	
135-8900A	22.50	VERIN ROUES DÉPORTÉ	

MODE OPÉRATEUR

Etapes préparatoires

Préparation

Avant l'utilisation, après une longue période d'attente, après des modifications ou des événements imprévus, l'entrepreneur contractant responsable devra vérifier la sécurité et l'intégrité de l'étalement. Le bon état des éléments, leur stabilité ainsi que la sécurité du travail et de l'exploitation devront également être vérifiés. Il est uniquement autorisé de monter dans la tour par l'intérieur.

ATTENTION

La configuration maximale d'une tour d'étalement isolée soumise à des vents de 55 km/h est : V+2+0+V

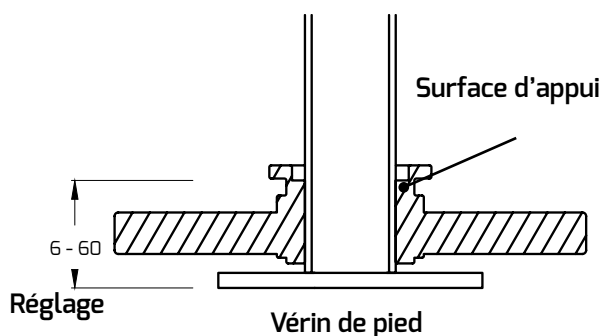
Les tours dont la configuration va au-delà de la configuration auto stable doivent être correctement stabilisées c.f. page 19

Répartition des charges, vérins de pieds

L'étalement doit uniquement être installé sur un sol suffisamment uniforme, plan et stable capable de reprendre les charges prévues. La surface devra être préparée en conséquence si nécessaire, et des solutions de calages de répartitions devront être envisagées si besoin. Réglage du vérin de pied : dimension entre la sous-face du vérin et la surface d'appui à l'intérieur de l'écrou.

ATTENTION

Ne pas forcer une sortie de vérin supérieure à 60cm.



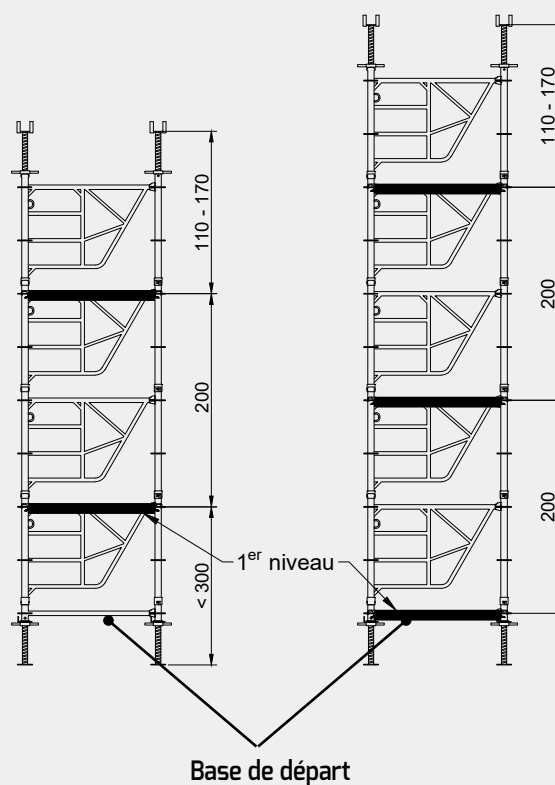
Positionnement des platelages

La position finale des plateaux dépend du nombre de cadres de la tour en élévation (pair ou impair).

Le platelage de travail en tête de tour sera obligatoirement situé sur l'avant-dernier cadre. Un espacement maximum de 2.00 m sera conservé entre chaque niveau de plateaux.

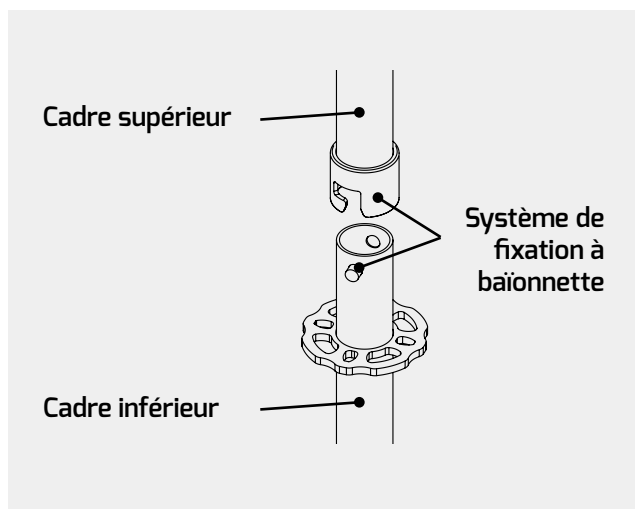
En bas, le premier niveau de plateau ne devra pas excéder une hauteur de 3.00 m par rapport au sol. En fonction de l'extension des vérins de pied, le premier niveau de plateau peut être complet ou partiel afin de faciliter l'accès à l'intérieur de la tour.

Nombre pair de cadres Nombre impair de cadres

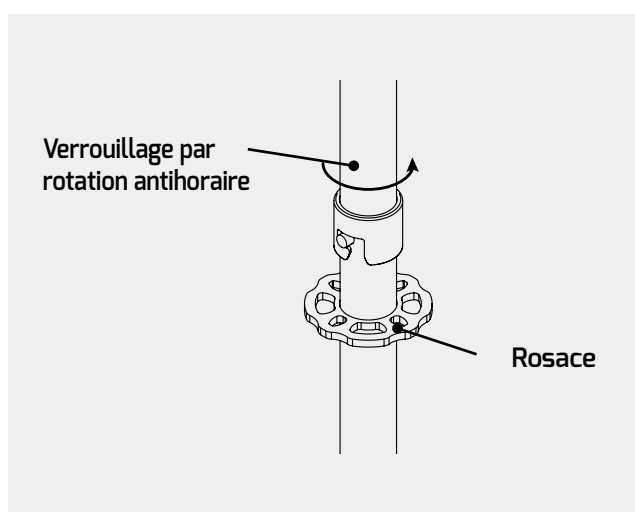


Assemblage des cadres

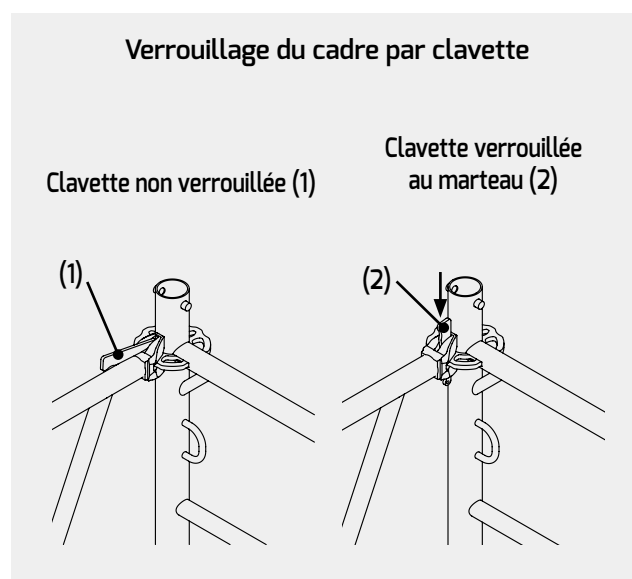
La connexion des éléments du système ALTRALIGHT s'effectue par les étapes suivantes : tout d'abord la superposition des éléments à lier avec un angle donné pour l'emboîtement des ergots du montant avec les lumières des cloches.



Ensuite la rotation vers la position finale, permettant le verrouillage des éléments.

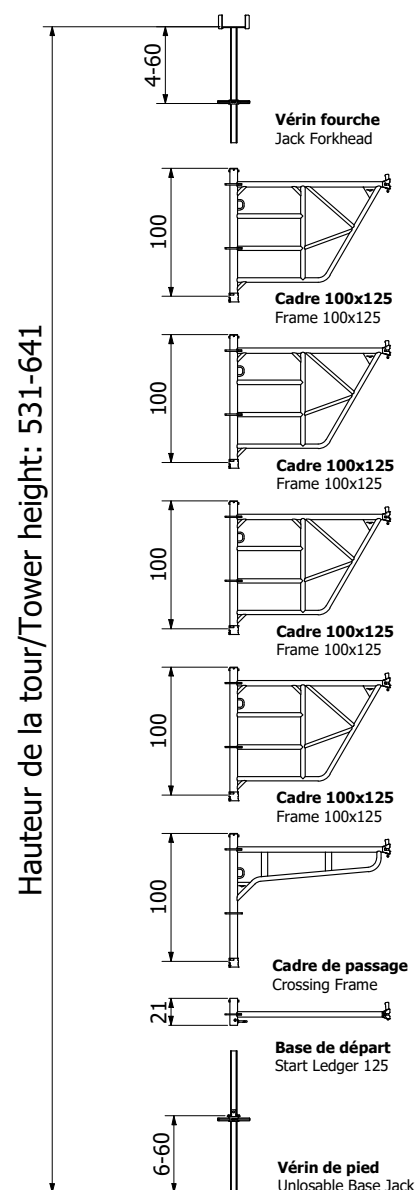


Présentation du verrouillage à clavette sur la rosace. Positionner et valider la fixation rigide par une action avec un marteau de la clavette dans la rosace. Pour déverrouiller, faire sortir la clavette à l'aide du marteau en tapant par le bas.



Configurations des tours types

CONFIGURATION	P+1+0+V	V+1+0+V	V+2+0+V	V+3+0+V	V+4+0+V	V+5+0+V	Poids unitaire (kg)
HAUTEUR DE LA TOUR (CM) : Course de décintrage non prise en compte dans les hauteurs mini.	126 - 182	202 - 241	231 - 341	331-441	431 - 541	531 - 641	
Ref. produit : 131-0005E PLAQUE DE BASE	4	0	0	0	0	0	1,40
Ref. produit : 135-0016A AL / VERIN IMPERDABLE 110 / C 60	0	4	4	4	4	4	11.40
Ref. produit : 135-0125A - 135-0160A - 135-0210A HD320 BASE DE DEPART 125 HD320 BASE DE DEPART 160 HD320 BASE DE DEPART 210	4	4	4	4	4	4	4,8 5,4 6,6
Ref. produit : 135-1710A - 135-1810A - 135-1910A AL / CADRE ALU 100X125 SIMPLE TETE AL / CADRE ALU 100X160 SIMPLE TETE AL / CADRE ALU 100X210 SIMPLE TETE	3	3	7	11	15	19	9.25 10.75 12
Ref. produit : 135-1711A - 135-1811A - 135-1911A AL / CADRE ALU PASSAGE 1 TETE 100 x 125 AL / CADRE ALU PASSAGE 1 TETE 100 x 160 AL / CADRE ALU PASSAGE 1 TETE 100 x 210	1	1	1	1	1	1	6.90 8.50 9.60
Ref. produit : 135-2212A AL / VERIN FOURCHE 090 / C60	4	4	4	4	4	4	10.05
Ref. produit : 135-7126A HD320 PLAN.ALU TRAP 125X060 ME (pour section 125x125)*	1	1	1	1	2	2	9,50
Ref. produit : 135-7127A HD320 PLAN.ALU 125X050 ME (pour section 125x125)*	1	1	1	1	2	2	8,70
Ref. produit : 135-7166A HD320 PLAN.ALU TRAP 160X057 ME (pour section 125x160)*	2	2	2	2	4	4	11,95
Ref. produit : 135-7216A HD320 PLAN.ALU TRAP 210X057 ME (pour section 125x210)*	2	2	2	2	4	4	15,07
POIDS DE LA TOUR EN SECTION 125X125 (Kg)	118	158	195	232	282	324	
POIDS DE LA TOUR EN SECTION 125X160 (Kg)	132	172	215	258	325	368	
POIDS DE LA TOUR EN SECTION 125X210 (Kg)	145	185	234	281	359	407	
Charge admissible (T) Cf. NF P93-550	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	
Charge admissible (T) Cf. NF P93-551	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	



* Les plançons présent dans le tableau ci-dessus font partie de la configuration spéciale vente. Voir P30. les autres configurations de plançons possibles.

Les charges admissibles indiquées intègrent une pression de vent de 20daN/m²

Stabilisation des tours

La stabilisation d'une tour Altralight permet de maîtriser le risque de basculement durant les opérations de montage et démontage. Une tour non stabilisée est considérée comme étant une TOUR ISOLEE.

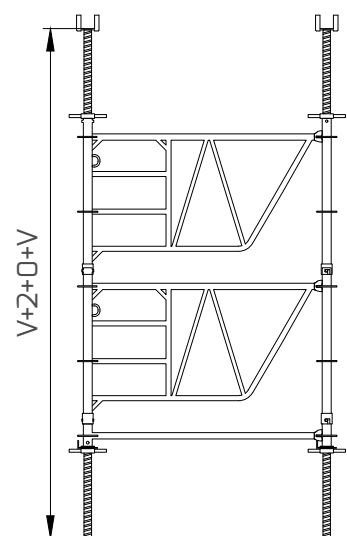
Ci-dessous les configurations autostables (Ca) des tours Altralight isolées en fonction de leurs sections:

125 x 125	125 x 160	125 x 210
V+2+0+V	V+2+0+V	V+2+0+V
160 x 160	160 x 210	210 x 210
V+4+0+V	V+3+0+V	V+5+0+V

Calcul de stabilité réalisé suivant les recommandations de la fiche A3 du SFECE:

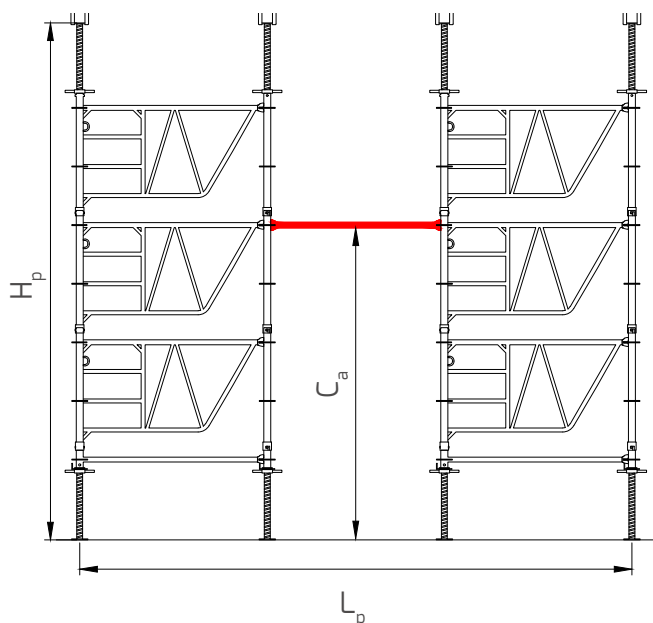
- Vent de 55 km/h
- Présence d'un monteur dans la tour
- Charge déportée de 35 kg

Lorsque la configuration d'une tour est supérieure à sa configuration autostable il faut la stabiliser dans toutes les directions. Stabilisation la plus souvent réalisée en liaisonnant les tours entre elles (plot) ou en s'ancrant sur l'existant, à l'aide de moises, tubes et colliers...



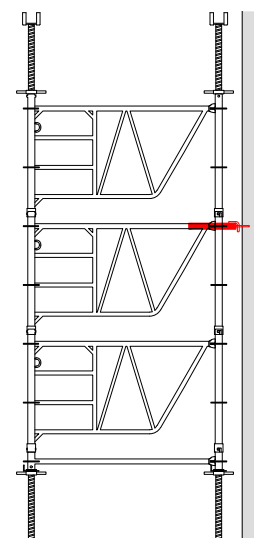
Tour isolée & autostable de section 125 x 160

Stabilisation d'une tour 125 x 160 par plot



Vérifier la stabilité du plot

Stabilisation d'une tour 125 x 160 par ancrage



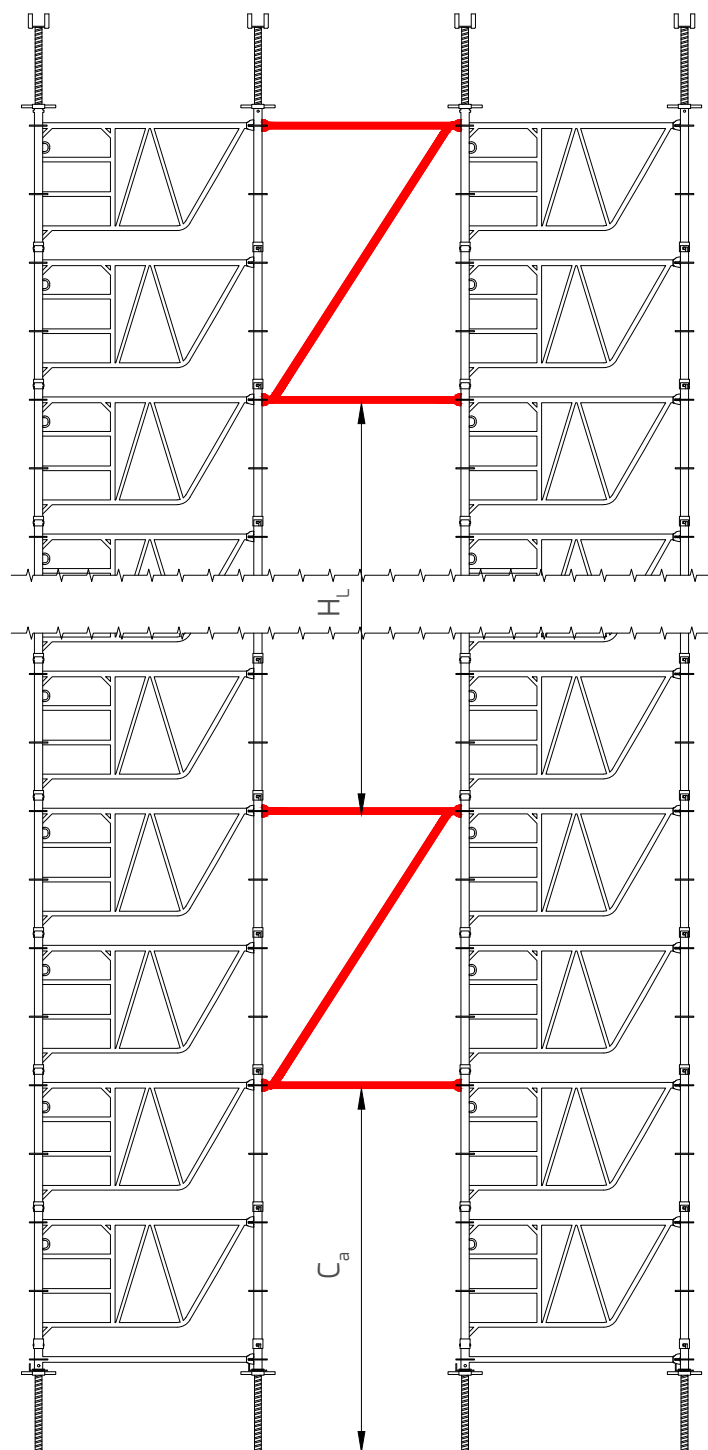
Tube Ø 48.3 x 3.2 équipé d'une chape articulée fixée au mur par une cheville à béton.



Barre d'amarage + piton d'amarage fixé au mur par une cheville à béton.

Une étude de stabilité au vent doit être réalisée par un bureau d'étude compétent lors d'une utilisation de tours soumise à un cas de charge plus sévère.

Contreventement



Le contreventement permet d'optimiser les descentes de charges dans les poteaux de la tour Altralight. Lors de la mise en oeuvre de contreventement sur une structure :

Hauteur libre de tours maxi (H_L) : **6 m**

- Utiliser lisses et diago ou tubes et colliers
- Fixations des lisses et diagonales sur chaque montant de chaque tours.
- Tout les plans de la structure d'étalement en tours doivent être contreventés



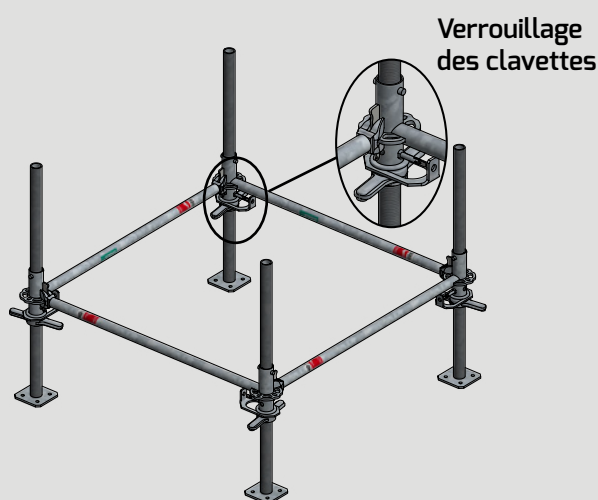
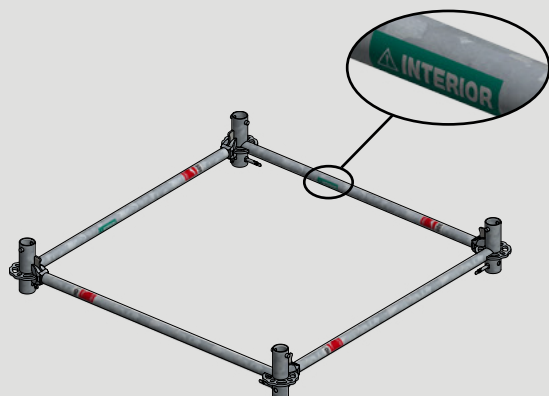
Déduire un quart du poids propre des éléments au dessus de 6 m à la charge par pied admissible de la tour

EXEMPLE

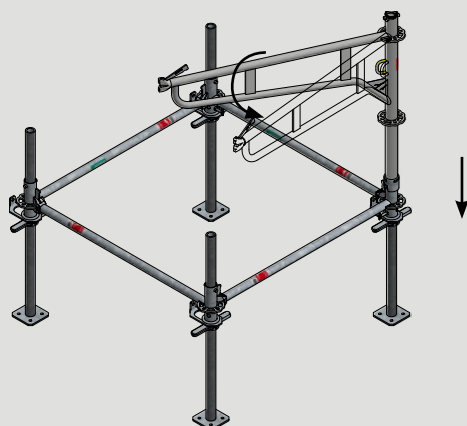
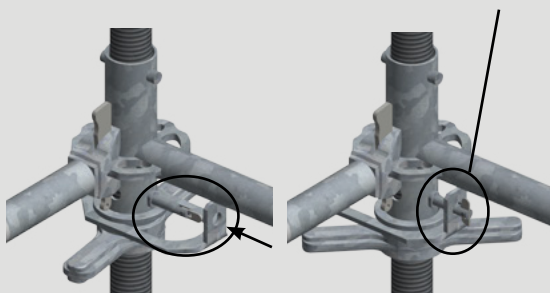
Pour une tour en V+8+0+V de section 125 x 160 :

- Poids propre des éléments au dessus de 6 m : 176 daN
- Charge par pied admissible : 5500 - 176/4 = 5456 daN

Etapes de montage



Verrouillage du vérin imperdable,
par téton à clavette



MONTAGE DE LA BASE

Assembler les bases de départ en respectant le côté intérieur de la tour signalé par l'autocollant.

MONTAGE DES VÉRINS DE BASE

Ajuster les vérins de base à la hauteur voulue, puis insérer ceux-ci dans la base de 125x125cm précédemment assemblée.

Les vérins doivent reposer sur un support adapté, pour assurer la répartition des charges.

Les clavettes sont bloquées dans les rosaces à l'aide d'un marteau.

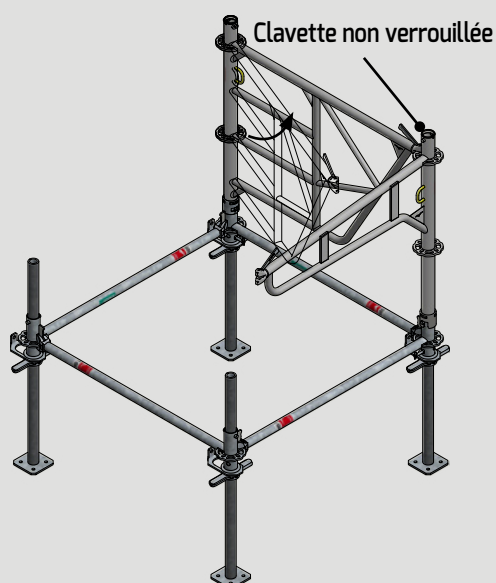
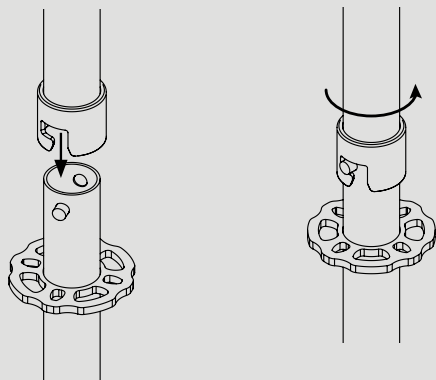
Verrouiller le système d'imperdabilité des vérins. La base doit être mise à niveau avant la suite du montage.

MONTAGE DU PREMIER NIVEAU DE CADRE

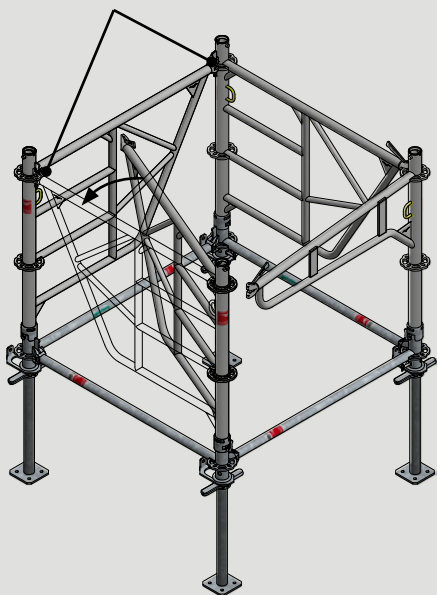
Le premier niveau d'une tour est prévu avec un cadre de passage, facilitant l'accès à l'intérieur de celle-ci.

Présenter le cadre avec un angle d'environ 25° vers l'intérieur de la tour pour permettre l'emboîtement complet du montant.

Système d'emboîtement Verrouillage par rotation



Clavettes verrouillées



Les ergots de la base s'alignent avec les lumières de la cloche.

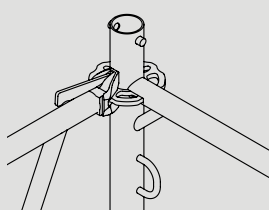
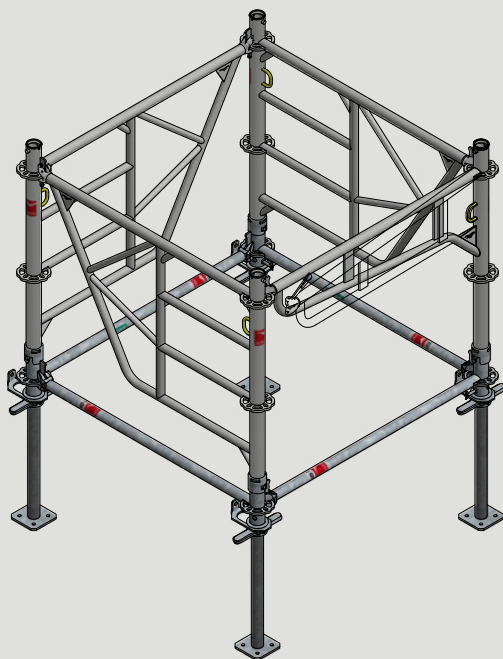
Pour le premier cadre de chaque niveau, faire pivoter le cadre vers l'extérieur en butée, soit environ 5° hors de la base de départ.

Le montage des 4 faces de la tour se réalise dans le sens antihoraire.

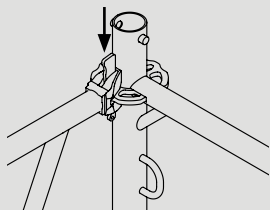
Présenter le deuxième cadre de la même façon (25° vers l'intérieur) puis faire pivoter le cadre pour atteindre sa position finale (au droit de la base de départ ou du niveau de cadre inférieur).

L'insertion des clavettes de ces deux premiers cadres ne sera effectuée qu'en phase finale afin de permettre le retour du premier cadre (poussé 5° en dehors de la tour pour permettre le montage du dernier cadre).

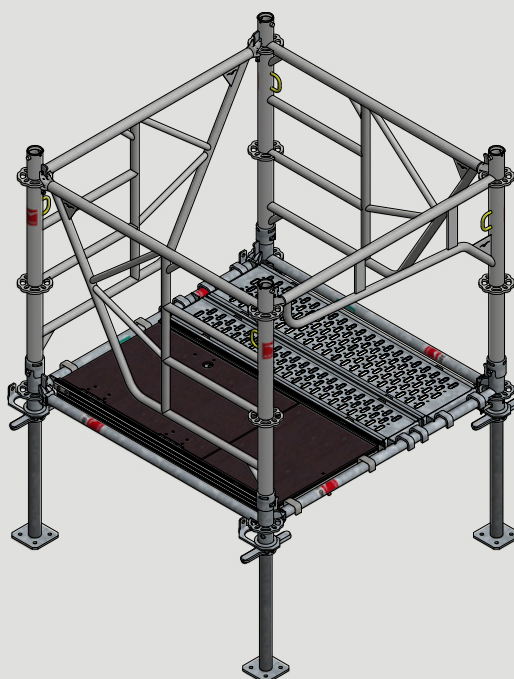
Répéter l'opération pour le troisième et le quatrième cadre.



Clavette non verrouillée (1)



Clavette verrouillée (2)



Pour ces cadres, la clavette peut être insérée dans la rosace du cadre précédent dès la pose.

Après la pose du dernier cadre, insérer les clavettes restantes (sur le premier puis sur le deuxième cadre) et bloquer l'ensemble des clavettes (quatre) dans les rosaces à l'aide d'un marteau.

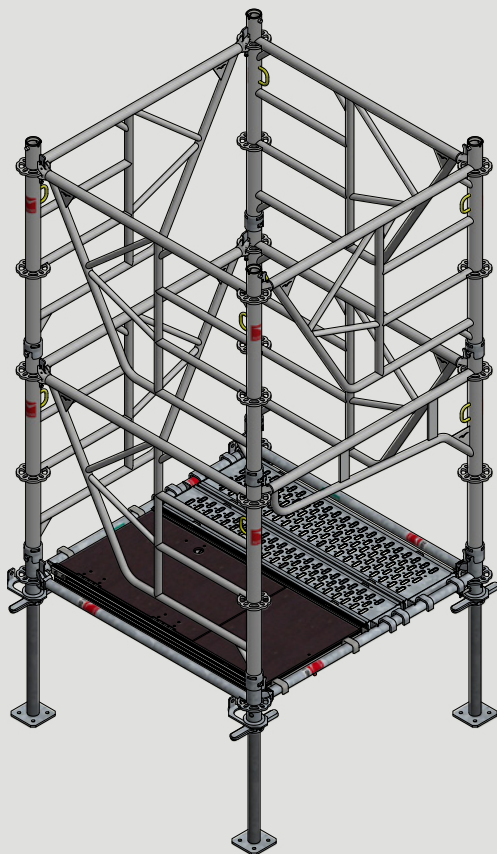
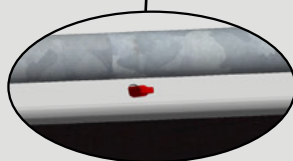
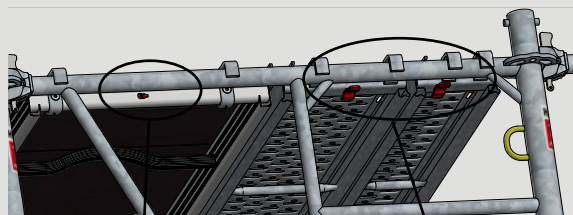
Le premier niveau de cadre de la tour ALTRALIGHT est alors achevé.

PLATELAGE DU 1^{ER} NIVEAU

Constituer le premier niveau de platelage.

Pour cela, placez les crochets des planchers sur la base de départ.

Un niveau de platelage est constitué d'un plancher aluminium à trappe 60cm, d'un plancher acier 20cm et d'un plancher acier 30cm.



DETAIL ANTI-SOULEVEMENT :

Mettre en place les anti-soulèvements des planchers acier (blocage par papillon tournant) et vérifier le blocage automatique par tige de l'anti-soulèvement sur le plancher aluminium à trappe.

Le système d'anti-soulèvement est impératif pour empêcher tout décrochement intempestif du platelage.



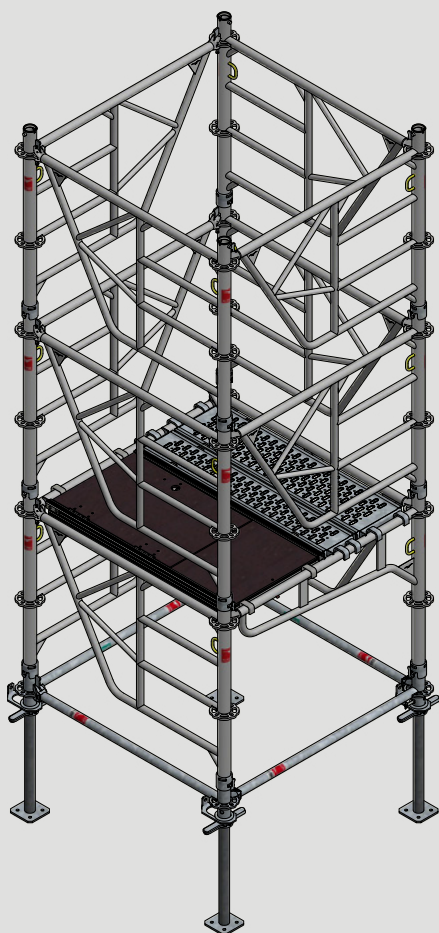
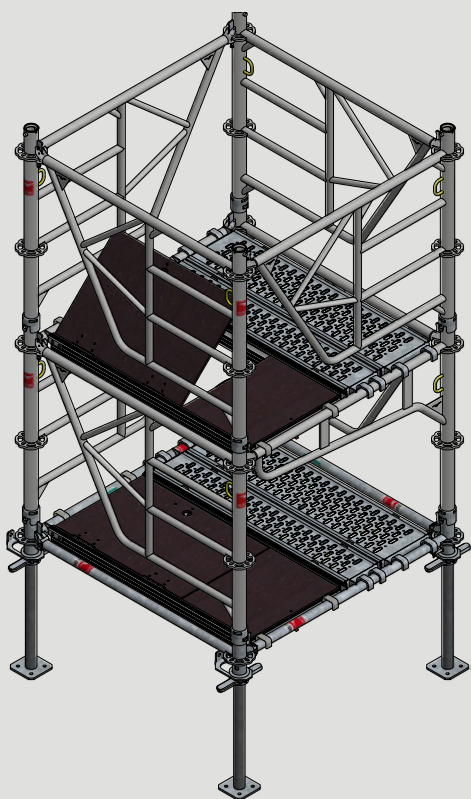
ATTENTION

Il est interdit de sauter sur les platelages ou d'y jeter des objets !

MONTAGE DU 2^{EME} NIVEAU DE CADRE :

Debout à l'intérieur de la tour, le monteur peut alors réceptionner les autres cadres et les assembler comme décrit précédemment.

Assurez-vous que toutes les clavettes sont bien bloquées !



MONTAGE DES NIVEAUX ADDITIONNELS :

Pour une tour constituée en élévation d'un nombre de cadres pair, le premier platelage est rehaussé d'un mètre alors que pour une tour constituée en élévation d'un nombre de cadres impair, ce premier platelage reste en place sur la base de départ !



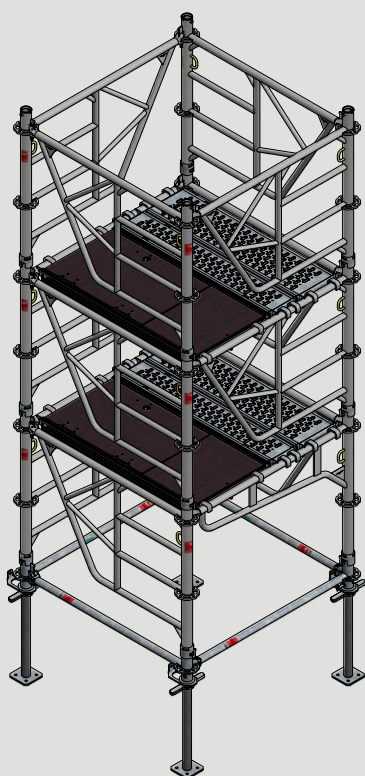
ATTENTION

Toujours positionner le plancher à trappe en dessous d'une échelle.

Utiliser l'échelle intégrée pour monter au niveau supérieur.

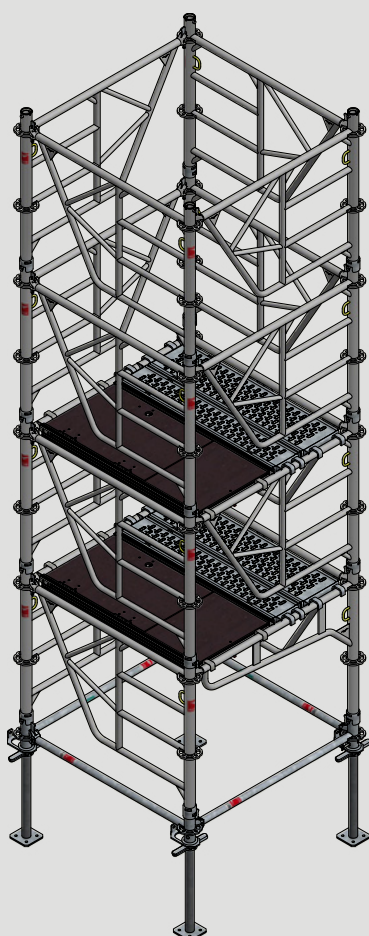
Depuis le platelage situé en tête du premier niveau de cadre, le montage des élévations suivantes peut continuer de la manière décrite précédemment.

Les cadres et platelages supplémentaires peuvent se monter en toute sécurité.

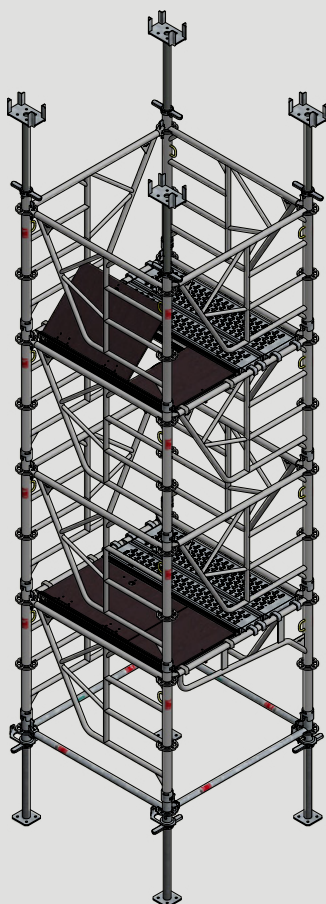
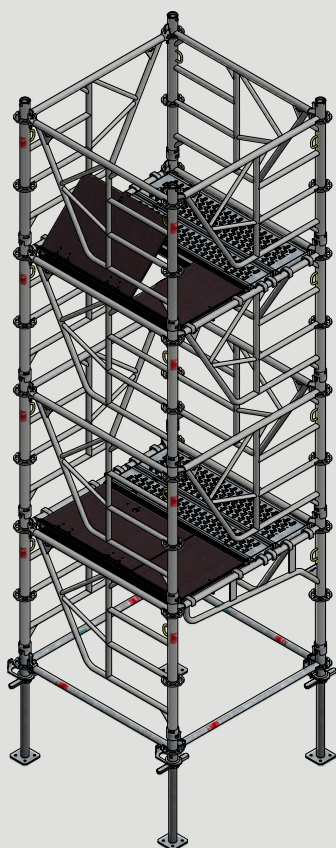


Installer d'abord les planchers acier 1m plus haut que le niveau de platelage sur lequel vous vous tenez.

Monter sur ces planchers et poser alors le plancher alu-trappe pour compléter le niveau de platelage.



Depuis ce nouveau platelage complet, le montage du niveau suivant peut commencer.



Rehausser le platelage d'un mètre.

Les platelages sont maintenant espacés de 2m en hauteur.

Utiliser l'échelle intégrée pour monter sur le platelage.

Le niveau supérieur est entouré d'un garde-corps de 1m de haut.

La construction de la tour peut se poursuivre en répétant la procédure jusqu'à la hauteur voulue.

MONTAGE DU HAUT DE LA TOUR:

Ajuster les vérins fourches à la hauteur voulue et insérer-les dans les montants du cadre.

Possibilité de mise en place de plinthes bois :

Les plinthes, en bois massif et d'une hauteur de 15cm, se glissent dans les fentes des planchers.

Réglage de la fourche : dimension entre le fond de fourche et la surface d'appui à l'intérieur de l'écrou.

NOTE : Le jeu de décintrage doit être pris en compte.

Tour 6 pieds

Exigences :

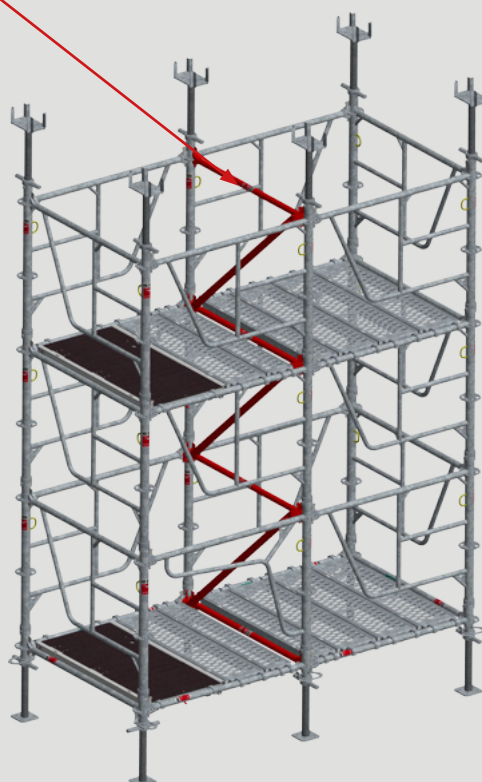
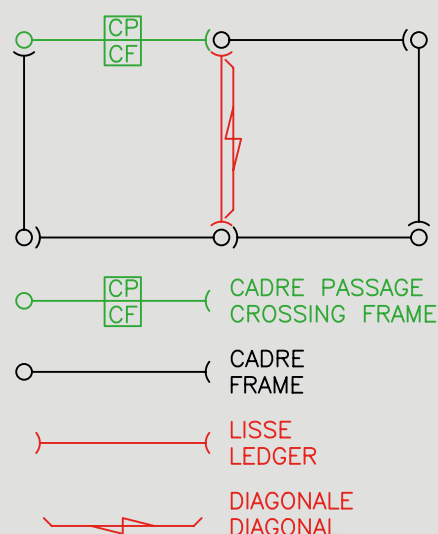
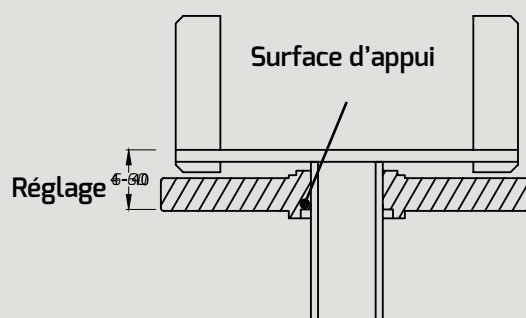
- Soigner la répartition au sol.
- Mettre parfaitement la base de niveau.
- Monter le premier niveau de cadres depuis l'intérieur de la tour.
- Positionner la trappe face à l'échelle.
- Assurer la stabilité des tours.
- Centrer la charge dans les fourches.



ATTENTION

Le plan central doit être obligatoirement contreventé par lisses et diagonales à tous les niveaux.

NOTE : Image de la tour HD 320 - Possibilité & mode opératoire identique avec la tour ALTRALIGHT



Tour avec extension

Une extension peut être réalisée de deux façons différentes :

Soit à l'aide de cadres et de poteaux simples.

Soit à l'aide de poteaux simples + lisses et diagonales.

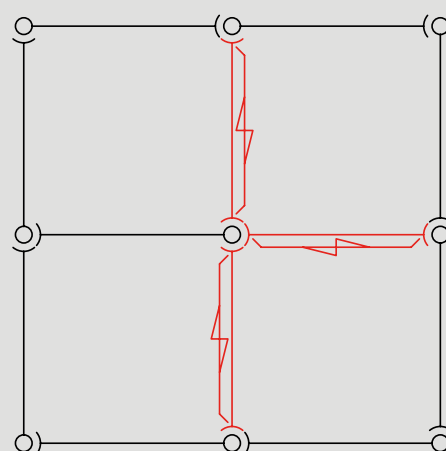
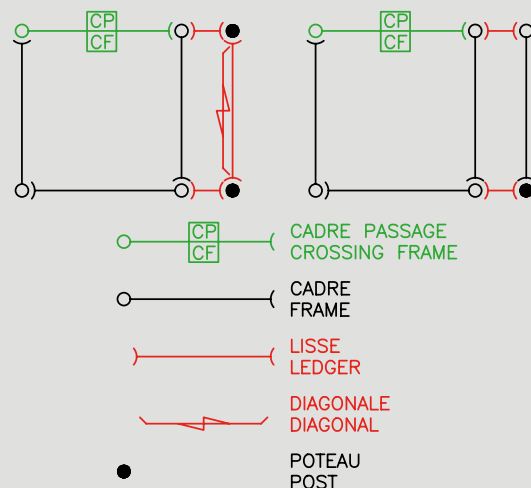
Les dimensions disponibles sont celles de la gamme Metrix : 30, 40, 50 et 70cm.

Autres compositions

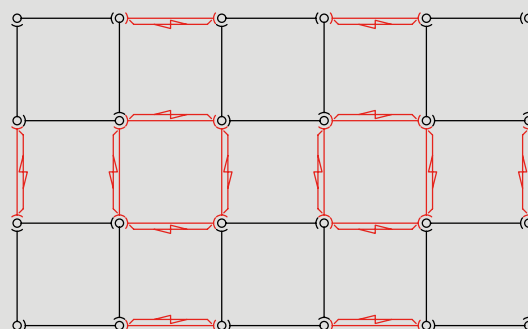
La tour permet une multitude de types d'assemblages en offrant une parfaite compatibilité avec la gamme d'échafaudages Metrix.

Chaque poteau de 1m de hauteur doit être contreventé et maintenu à ses deux extrémités, dans les deux directions.

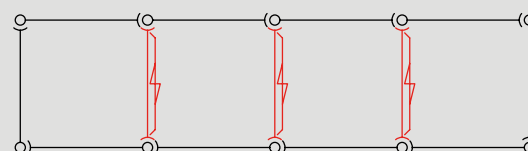
Les plans centraux doivent être obligatoirement contreventés par lisses et diagonales à tous les niveaux.



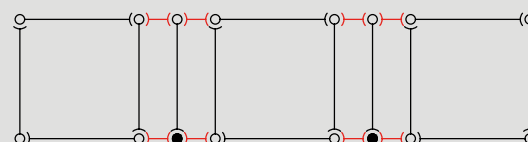
Tour 9 pieds



Tours liaisonnées



Palée continue



Palée avec extensions

CONSOLES

Le poteau de départ 021 permet de créer des consoles.

Un dispositif d'amarrage ou de contreventement correctement dimensionné doit assurer la stabilité des tours dans ce cas.

DÉCINTRAGE DES TOURS

Pour éviter les surcharges au décentrement, une procédure de décoffrage devra être définie.

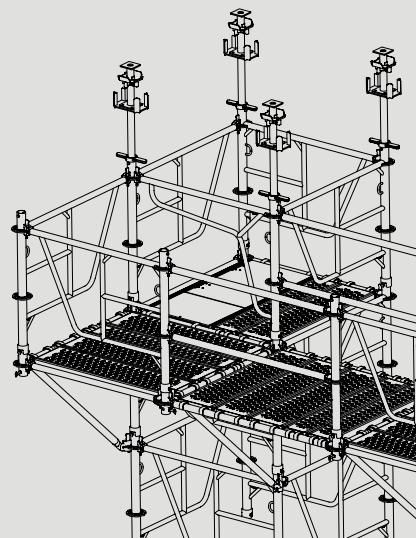
Cette méthode ou procédure devra être adaptée en fonction des déformations prévues.

Chaque tour devra également être soulagée de sa charge selon un processus bien défini.

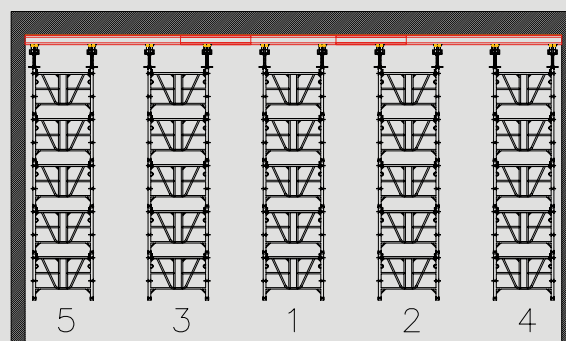
Les écrous de vérins doivent être débloqués aux quatre coins en les tournant d'un quart de tour dans le sens antihoraire pour les vérins de têtes et le sens horaire pour les vérins de pieds.

Ceci devra être répété jusqu'à ce que tous les vérins soient libérés de leurs charges.

Cette méthode vise à éviter que la charge reposant sur la tour tout entière ne pèse sur un seul pied et le surcharge.

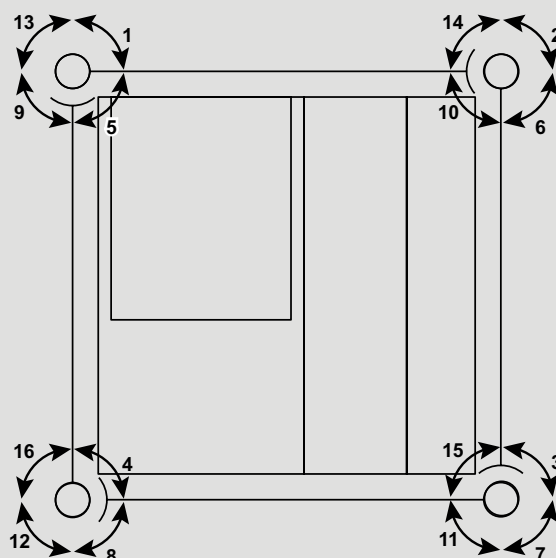


Exemple



Séquence de démontage

Séquence de démontage pour chaque tour



LEVAGE

Précautions : avant toute opération de levage, vérifiez le verrouillage des vérins de base.

Pour le grutage, accrocher les élingues de grue aux anneaux de levage intégrés des 4 cadres supérieurs.

Les crochets des 4 élingues doivent être munis de linguets de sécurité.

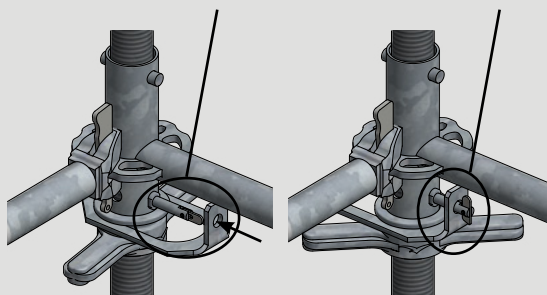
Cette opération est facilitée et sécurisée par le verrouillage automatique des éléments de la tour.



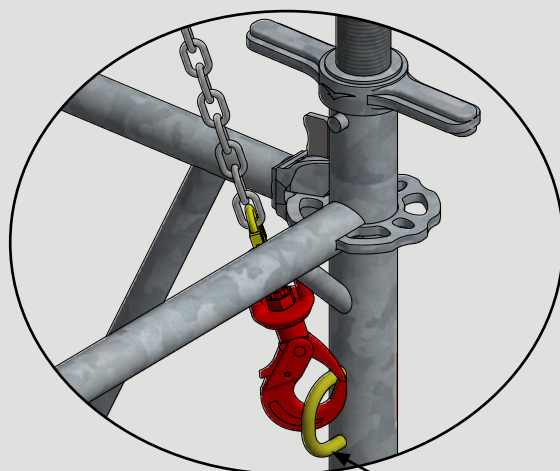
ATTENTION

Le système d'anti-soulèvement des planchers est impératif pour empêcher tout décrochement intempestif.

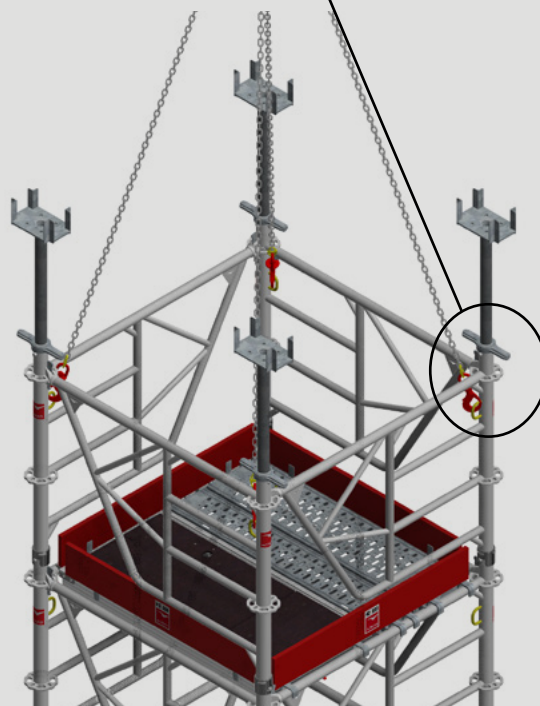
Verrouillage du vérin imperdable, par téton à clavette



Charge maximale au grutage : 860 kg



Anneau de levage



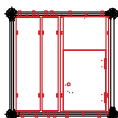
Configurations des plançons

Configurations spéciales location

Première alternative

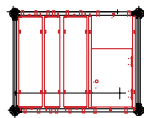
125x125:

-1 plateau alu 125x60 à Trappe.
(Ref: 135-7126)
-1 plateau acier 125x30.
(Ref: 135-5123)
-1 plateau acier 125x20.
(Ref: 135-5122)



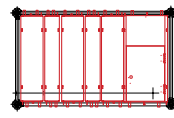
125x160:

-1 plateau alu 125x60 à Trappe.
(Ref: 135-7126)
-2 plateaux aciers 125x30.
(Ref: 135-5123)
-1 plateau acier 125x20.
(Ref: 135-5122)



125x210:

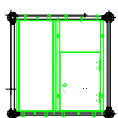
-1 plateau alu 125x60 à Trappe.
(Ref: 135-7126)
-3 plateaux aciers 125x30.
(Ref: 135-5123)
-2 plateaux aciers 125x20.
(Ref: 135-5122)



Seconde alternative

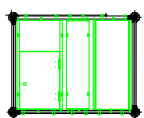
125x125:

-1 plateau alu 125x60 à Trappe.
(Ref: 135-7126)
-1 plateau alu 125x50 sans Trappe.
(Ref: 135-7127).



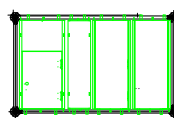
125x160:

-1 plateau alu 125x60 à Trappe.
(Ref: 135-7126)
-1 plateau alu 125x50 sans Trappe.(Ref: 135-7127)
-1 plateau acier 125x30.
(Ref: 135-5123)



125x210:

-1 plateau alu 125x60 à Trappe.
(Ref: 135-7126)
-2 plateaux alu 125x50 sans Trappe.(Ref: 135-7127)
-1 plateau acier 125x30.
(Ref: 135-5123)



Configurations spéciales vente

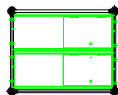
125x125:

-1 plateau alu 125x60 à Trappe.
(Ref: 135-7126)
-1 plateau alu 125x50 sans Trappe.(Ref: 135-7127).



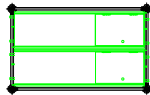
125x160:

-2 plateaux alu 160x57 à trappe.
(Ref: 135-7166)

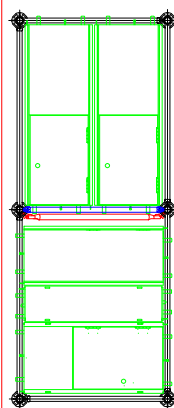


125x210:

-2 plateaux alu 210x57 à trappe.
(Ref: 135-7216)



En cas de tour 6 pieds prévoir au moins une maille avec les plançons dans le même sens que pour la configuration location afin d'éviter les diagonales verticale entre les mailles (voir ci-dessous).



Moise



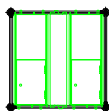
Diagonale verticale



Configurations pour d'autres sections possibles avec des plançons Staflex

160x160:

-2 plateaux alu 160x57 à Trappe.
(Ref: 135-7166)
-1 plateau acier 160x28.
(Ref: 131-0816)



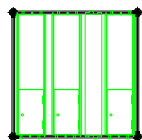
160x210:

-2 plateaux alu 160x57 à Trappe.
(Ref: 135-7216)
-1 plateau acier 210x28.
(Ref: 131-0821)

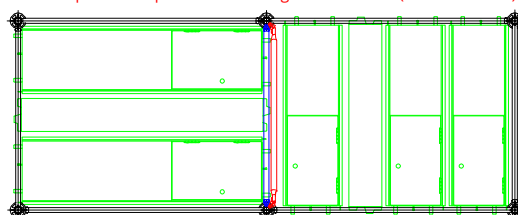


210x210:

-3 plateaux alu 210x50 à Trappe.
(Ref: 131-3921)
-1 plateau acier 210x28.
(Ref: 131-0821)



Pour cette section en cas de tour 6 pieds prévoir également la seconde maille avec les plançons parallèles à la diagonale verticale (voir ci-dessous).



Seconde maille 160x210:

-3 plateaux alu 160x50 à Trappe.
(Ref: 131-3916)
-1 plateau acier 160x28.
(Ref: 131-0816)





ALTRAD

ALTRAD

ALTRAD

ALTRAD

ALTRAD

ALTRAD

ALTRAD

ALTRAD

ALTRAD

ALTRAD

ALTRAD

ALTRAD

ALTRAD

ALTRAD

INTERIOR

STOCKAGE & TRANSPORT

Stockage

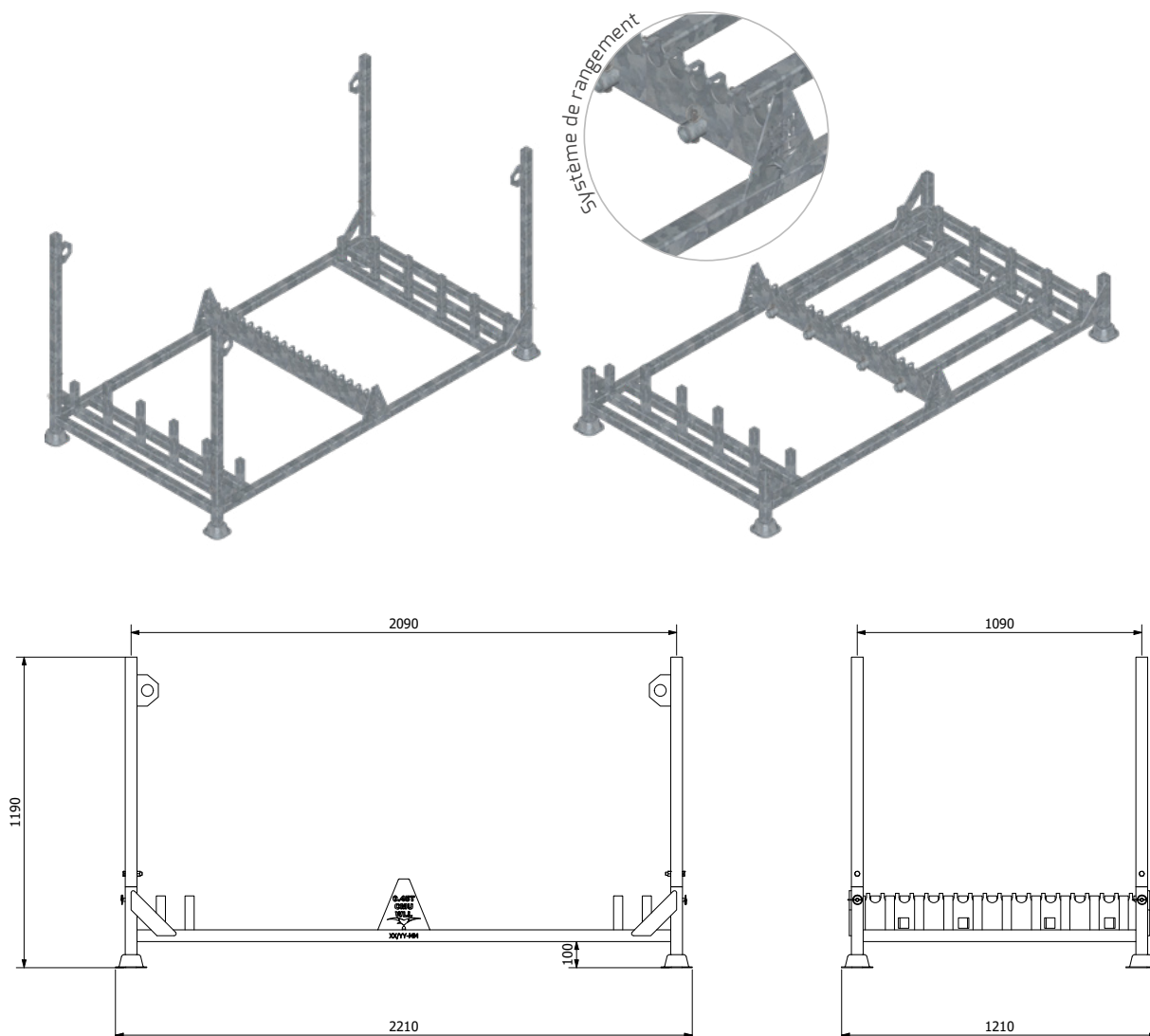
Les conditions spécifiques des procédures de transport et de stockage de chaque élément doivent être respectées. Par exemple, nommer le système de levage adéquat à utiliser.

Réf. : 135-9002 - Panier cadres 125/160 rétractable

Réf. : 135-9003 - Panier cadres 125/160 standard

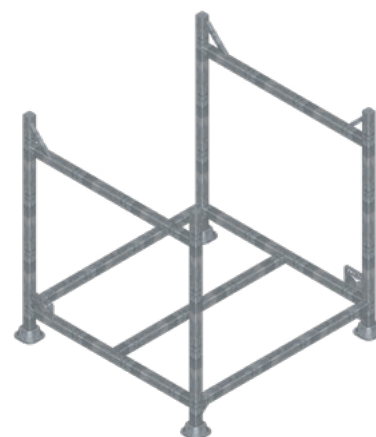
Réf. : 135-9007 - Panier cadres 210 standard

- Acier galvanisé
- Levage par le haut
- **CMU par panier** : 0,45T
- **Dimensions hors tout** : base 209 x 109 cm - hauteur 119 cm
base 259 x 109 cm - hauteur 119 cm
- **Capacité de stockage** :
20 cadres de 1m de haut ou 40 cadres de 0,5m de haut -
Réf : 135-1710 - 135-1810 - 135-1910 - 135-1711 - 135-1811 - 135-1911



Réf. : 138-8020 - Panier multi accessoires

- Panier à planchons et lisses
- Acier galvanisé
- Levage par le haut
- **CMU par panier** : 1,5T
- **Dimensions hors tout** : base 109 x 105 cm - hauteur 120 cm
- **Capacité de stockage** :
 - 60 planchons acier 125x020 HD320 - Réf : 135-5122
 - 39 planchons acier 125x030 HD320 - Réf : 135-5123
 - 14 planchons aluminium trappe 125x060 - Réf 135-7126
 - 20 planchon aluminium trappe 125x050 - Réf 135-7127
 - 200 lisses (1.19 et 1.54) - Réf : 135-3125 - 135-3160
 - 100 bases de départ 125/160/210 - Réf : 135-0125 - 135-0160 - 135-0210



Consulter la
documentation
technique des
paniers de
stockage



Transport

Un espacement entre paniers de 0,30m minimum est recommandé pour faciliter l'accès aux anneaux de levage lors des opérations de manutention à la grue.



L'ensemble du matériel doit être solidement sangler pour éviter tout risque de déversement pendant le transport.

Levage des paniers

Il est recommandé d'empiler les paniers de stockage par 2 maximum pour le levage des paniers. Afin de faciliter la manutention, sécuriser la zone de chargement.



Le levage des paniers de stockage doit se faire avec 4 élingues de longueurs égales.

COMPOSANTS COMPLÉMENTAIRES

Poutre aluminium H20 R-MAX

La sécurité via une capacité en termes de réaction d'appuis maximum en service de 8 T

Première poutre Aluminium destinée au transfert de fortes charges dans le domaine de l'étalement lourd, elle peut s'utiliser en tête de tour dont la réaction d'appui générée par pied peut atteindre 8T.

Cette poutre est particulièrement adaptée à l'étalement dans le domaine du Génie Civil, en tant que poutre primaire dans le cadre du coffrage de tablier de forte épaisseur.

Compte tenu de son faible poids au ml, celle-ci reste malgré tout manuable, tout en ayant des performances mécaniques élevées, notamment dans sa capacité en termes de réaction d'appui et d'effort tranchant admissibles.

Conception conforme au standard cf. NF P 93-322.



Caractéristiques

Dimension : 200x80 mm - Poutrelle équipée de bouchons métalliques galvanisés aux extrémités servant de renforts et fixés par l'intermédiaire d'un système d'Alvéovis garantissant la bonne tenue des bouchons en usage intensif. Un rail est présent sur les 2 ailes de la poutre afin de pouvoir utiliser des « Crapauds » fixés par des boulons tête marteau. L'alliage d'aluminium utilisé a une caractéristique en terme limite élastique équivalente à celle de l'acier.

Longueur sur mesure possible: Poutre de 2.4 m poids 17.7 Kg.

Cette poutre étant une poutre primaire, par définition celle-ci sera utilisée sur de faible portée entre 1 m et 1.20 m, afin d'optimiser la descente de charge en phase avec sa capacité R (Réaction d'appui) de 8T en service.

CARACTÉRISTIQUES DE LA POUTRE

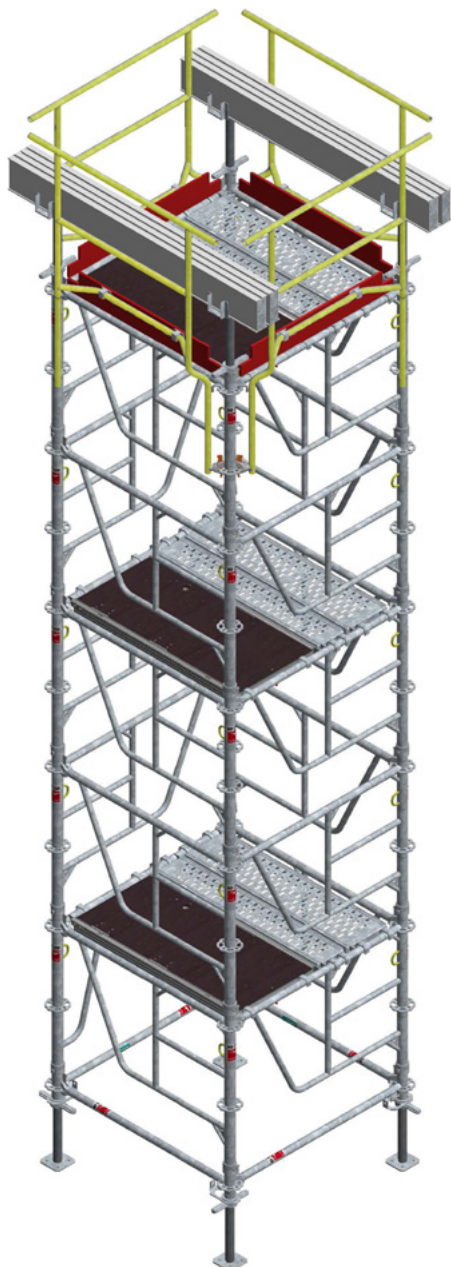
Poids	Mi	7.37 kg/m
Moment d'inertie I_{xx}'	Ix	1275 cm ⁴
Moment d'inertie I_{yy}'	Iy	176 cm ⁴
Module d'inertie I_{xx}'/v_x	Wx	127,5 cm ³
Module d'inertie I_{yy}'/v_y	Wy	44 cm ³
Limite d'élasticité	fy	200 Mpa
Module de Young	E	69500 Mpa

LIMITES ADMISSIBLES DE LA POUTRE

Moment Flechissant utile = $M_{r\ car/2}$	M u	1956 m.daN
Effort tranchant utile = $F_{tr\ car/2}$	F tu	8000 daN
Reaction sur appui intermédiaire utile = $R_{i\ car/2}$ (lg d'appui > ou = 120 mm) impérativement.	R tu	8000 daN

Image de la tour HD 320 - Possibilités & mode opératoire identique avec la tour ALTRALIGHT

Clavetage de poutres



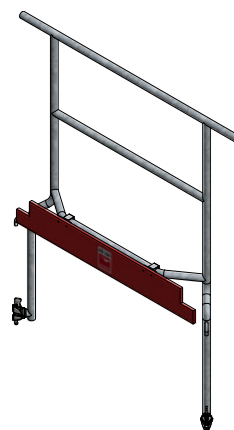
Pour le clavetage de poutre, il est nécessaire de réaliser un platelage en tête de tour permettant la mise en place et l'utilisation de poutrelles en toute sécurité lors du clavetage d'un noeud de poutres pré-fabriquées.

Passage sous poutres

Possibilité de positionner les garde-corps tout les 50 cm : escamotage partiel ou complet afin d'échapper à des retombées de poutres lors du ripage des tours.

Mise en place des 4 garde-corps

- **Montage du garde-corps depuis l'extérieur** : possibilité de monter le garde-corps à hauteur de tour maximale de 2 niveaux de cadre.
- **Montage du garde-corps depuis l'intérieur** : possibilité pour l'opérateur de mettre en oeuvre le garde-corps depuis l'intérieur de la tour suivant le processus de montage et démontage en sécurité (MDS)

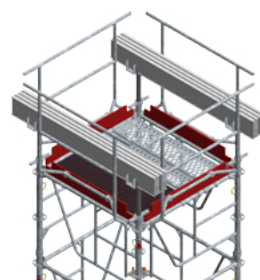


Montage & démontage en toute sécurité

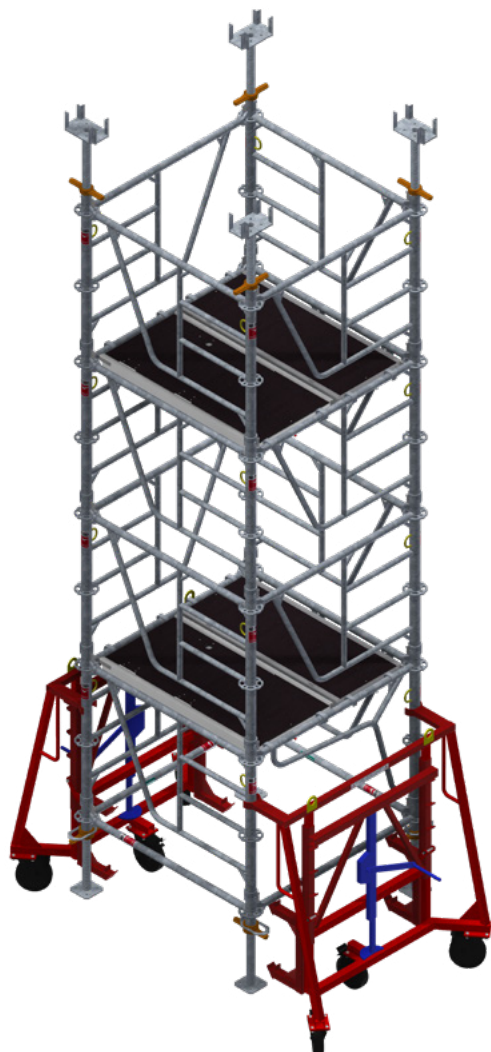
Mise en place des garde-corps suivant le processus MDS. Possibilité de monter les plateaux après positionnement du garde-corps tout en respectant les contraintes de positionnement des plinthes. Ses plinthes ont la faculté de pivoter, afin de revenir à une position adéquat permettant ainsi d'assurer leur bonne mise en oeuvre (aucun espace possible entre la plinthe et le platelage).

+ simple
+ fonctionnel

+ efficient
+ sûr



Chariots de ripage & vérins à roues

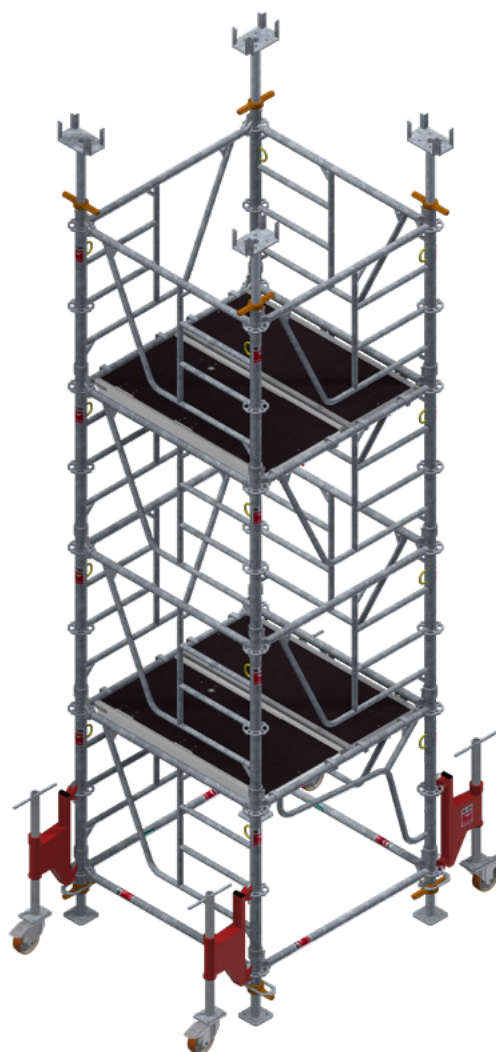


Réf : 135-1405A

Chariot de ripage à cric

... pour une meilleure manipulation.

Possibilité de transfert de tour, en limitant la hauteur de tour à 4 niveaux de cadre pour une tour isolée. Le transfert d'un groupe de tour d'hauteur supérieure à 4 niveaux est possible sous réserve d'une consultation auprès de nos bureaux d'études.



Réf : 135-8900A

Vérin à roues

Une autre solution de ripage

Possibilité de transfert de tour ou de groupe de tours. Chaque pied dispose d'un réglage indépendant afin d'autoriser le roulage sur deux niveaux de plancher différent.

Platelage général en tête de tour

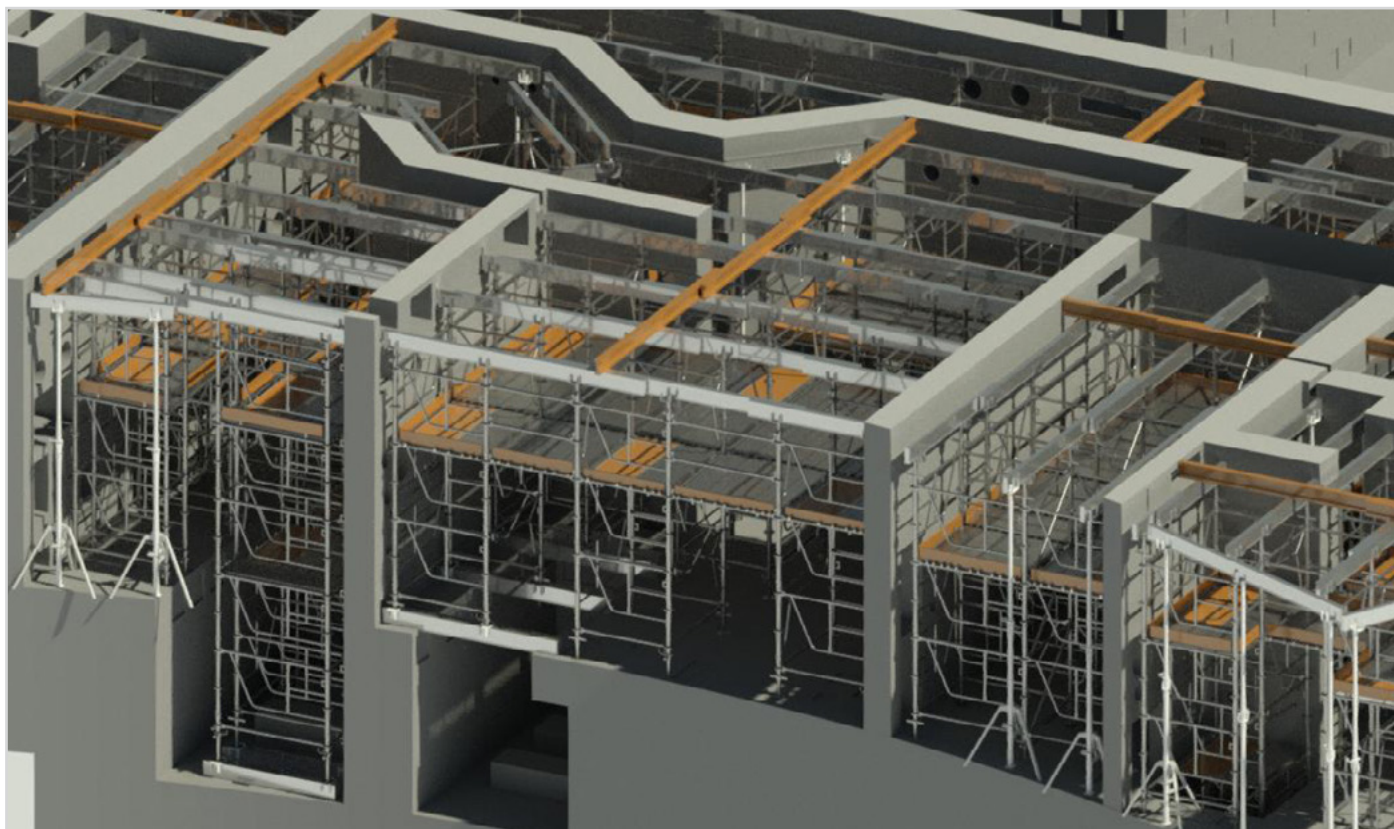


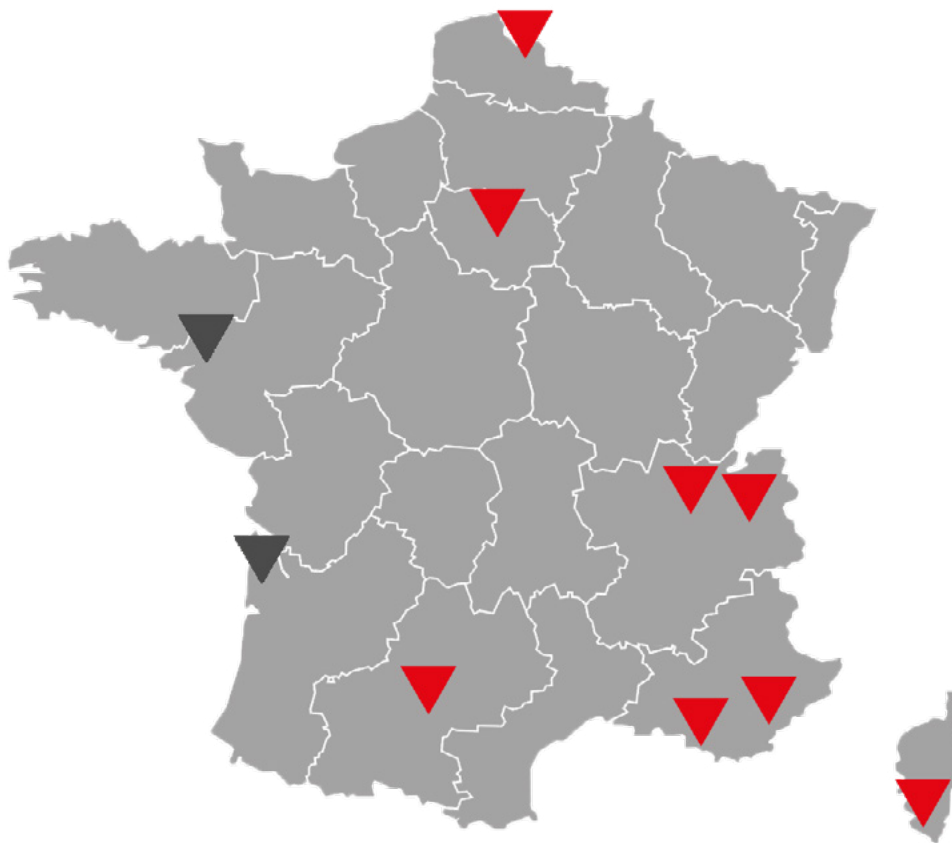
La tour HD 320 est compatible avec le système d'échafaudage multidirectionnel **PLETTAC METRIX**. Afin de réaliser les platelages entre les tours, il suffit d'utiliser les lisses horizontales et les plateaux de cette gamme.

Il est aussi possible de mettre en oeuvre un système de contreventement, en utilisant les lisses et les diagonales de cette gamme.

Le maillage ainsi réalisé est compatible avec le système de coffrage de plancher ALTRADAL.

Principe du
PLETTAC METRIX





COFFRAGE & ÉTAIEMENT

SIEGE SOCIAL & EXPORT

Zone D - Parc d'activités de la
Verdière II - CS 40056
13655 Velaux Cedex
04 42 10 84 10
ace.contact@altrad.com
ace.export@altrad.com
www.altrad-coffrage.com

Agence Provence-Alpes

Zone D - Parc d'activités de la
Verdière II - CS 40056
13655 Velaux Cedex
04 42 10 84 10
ace.provencealpes@altrad.com

Agence Corse

Lieu-dit Accillanaccia
20110 Propriano
06 09 74 11 46
ace.corse@altrad.com

Agence Sud Ouest

ZA Bordevielle
31790 Saint-Sauveur
05 62 79 92 40
ace.sudouest@altrad.com

Service commercial associé : Aquitaine

06 11 02 33 44
ace.aquitaine@altrad.com

Agence Rhône-Alpes

5 rue de Genève - CS 56893
69792 Saint-Priest Cedex
04 78 90 36 90
ace.rhonealpes@altrad.com

Agence Savoie-Isère

175 chemin de la Saint Martin
73190 Saint-Baldoph
04 79 28 28 00
ace.savoieisere@altrad.com

Agence Nord Normandie

ZA des Ansereuilles
59136 Wavrin
Tél : 03 20 54 87 44
ace.nordnormandie@altrad.com

Agence Région Parisienne

ZI Butte aux Grés
91290 Arpajon Cedex
Tél : 01 69 17 15 15
ace.regionparisienne@altrad.com

Service commercial associé : Ouest Atlantique

06 11 02 31 53
ace.ouestatlantique@altrad.com



ÉCHAFAUDAGES

accueil.altrad-paca@altrad.com
www.altrad-coffrage.com/altrad-paca.com

Agence de Nice (Mougins)

646 Chemin du Ferrandou
06250 Mougins
04 93 69 22 44

Agence de Marseille (Velaux)

Zone D - Parc d'activités de la
Verdière II - CS 40056
13655 Velaux Cedex
04 42 10 84 25