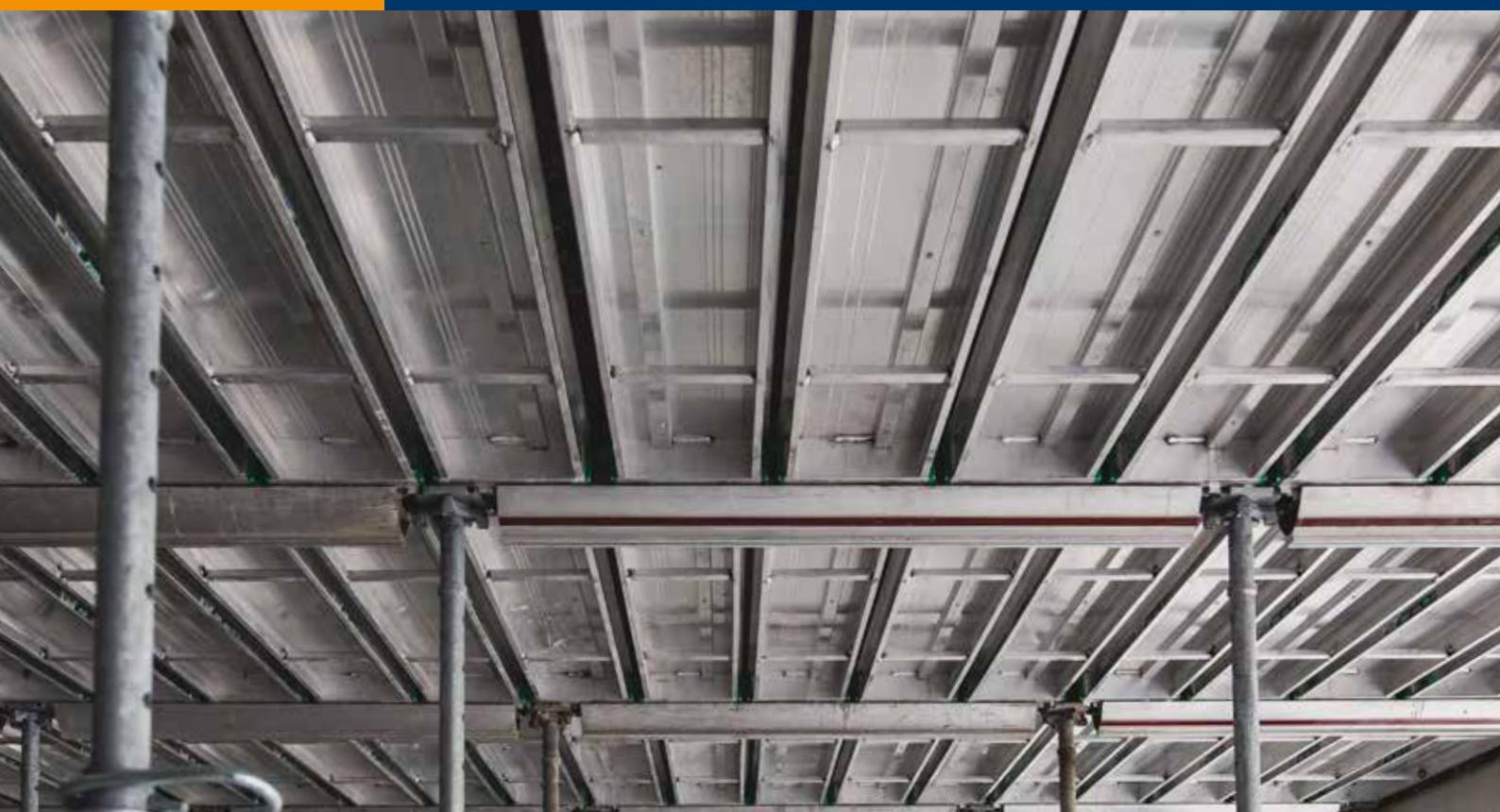




COFFRAGE



SÉCURITÉ | PRODUCTIVITÉ | ERGONOMIE | QUALITÉ



LE COFFRAGE DE DALLES
ALLIANT SÉCURITÉ
ET ÉCOLOGIE

SOCOFRA
Solutions de coffrage • Africa

TopDalle Eco+ | Le coffrage de dalles alliant sécurité et écologie





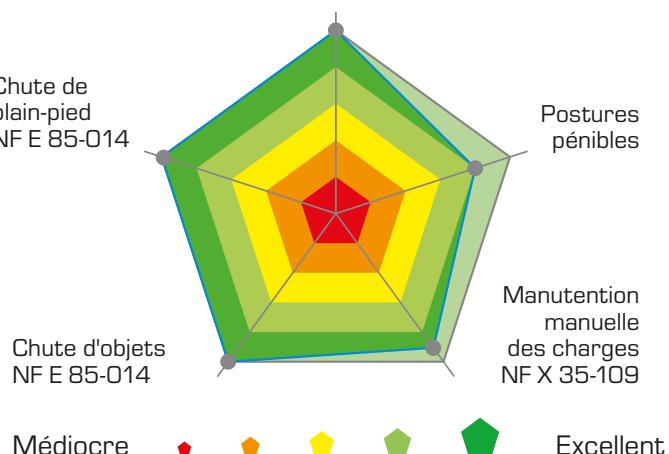
Polyvalent, le système TopDalle Eco permet de répondre à tous types de constructions : bureaux, logements, EHPAD, centres pénitentiaires...

Simple et rapide à la mise en œuvre, le système TopDalle Eco offre une productivité de 33 m²/homme/jour à une hauteur de 2,50 m.

Élaboré par le service R&D de la société Alphi, le coffrage TopDalle Eco est **conforme au décret de septembre 2004 sur les chutes de hauteur et répond aux normes NF E 85-014 et NF X 35-109** relatives aux risques de trébuchement, de glissement et chutes d'objets, ainsi qu'à la manutention manuelle des charges.

Dernière évolution de ce coffrage, le système **TopDalle Eco+** a été conçu pour limiter les rejets de CO₂. L'émission se limite à **2,3 kg de CO₂ émis/kg** d'aluminium (contre 10,8 kg de CO₂ émis/kg d'aluminium en moyenne en France). Constitué d'un aluminium recyclé à 75%, il est certifié ASI (Aluminium Stewardship Initiative).

Chute de hauteur NF E 85-014



PERFORMANCES SÉCURITÉ ET PÉNIBILITÉ

TopDalle Eco+ est le coffrage le plus performant de sa génération en tenant compte des contraintes des normes NF E 85-014 et NF X 35-109.

Chantier :
Logements
Client : Eiffage
Lieu : Paris 20^e



SÉCURITÉ

Sécurité des hommes

La zone de travail est sécurisée par les panneaux Eco+ à surface pleine, luttant ainsi contre les chutes de hauteur et les risques de trébuchement, de glissement et de chutes d'objets.

**CONFORME
AU DÉCRET
DE SEPTEMBRE 2004
SUR LES CHUTES
DE HAUTEUR
ET AUX NORMES
NF E 85-014
ET NF X 35-109.**

Pose et dépose des panneaux Eco+ réalisées depuis le sol.

Avec la TopPerche, la pose et la dépose du coffrage sont effectuées de plain-pied jusqu'à 3 m (suppression de la PIRL en fonction des hauteurs).

Stabilité renforcée

Les zones multi-appuis du panneau Eco+, la poutrelle primaire extensible à appui continu associée à la poutrelle secondaire extensible angulaire, apportent une stabilité optimale.



TOUS LES ÉLÉMENTS
DU TOPDALLE ECO+
ONT ÉTÉ TESTÉS PAR
LE LABORATOIRE
INDÉPENDANT
LOCIE DE L'UNIVERSITÉ
SAVOIE MONT BLANC.



UNIVERSITÉ
SAVOIE
MONT BLANC

PRODUCTIVITÉ

**30 m²/homme/jour
à une hauteur de 2,50 m**
(coffrage, réglage, plaquage et décoffrage)

Usage pratique

Les panneaux TopDalle Eco+ sont compatibles avec les différentes générations de coffrage Alphi.

- La mise en œuvre est simplifiée grâce aux panneaux Eco+ accolés.
- Le nombre de références de la gamme est réduit grâce à la poutrelle primaire extensible.
- En bout de travée, l'espacement du panneau Eco+ peut être ajusté à la cellule en laissant un vide entre panneaux jusqu'à 10 cm.

Repérage facilité

Des embouts de couleur favorisent une reconnaissance rapide des longueurs de panneaux Eco+.

Simplicité du décoffrage

La tête cofrante à décoffrage rapide intégrée au support technique (système breveté Alphi) permet à la dalle de rester étayée lors du décoffrage : la rotation de la structure aluminium est accélérée.

Adaptabilité aux formes complexes

- Le travail sur une surface pleine facilite la mobilité au-dessus du coffrage.
- L'ajustement continu de la poutrelle primaire extensible et de la poutrelle secondaire extensible angulaire permet de se rapprocher des bords de la cellule.



ÉCONOMIE

Résistance et durabilité

- Système exclusif de filage d'un profil de grande largeur, monobloc.
- Les embouts plastiques absorbent les chocs, limitant la casse.

Compatibilité

TopDalle Eco+ est compatible avec toute la gamme de coffrage par poutrelles aluminium.

Entretien

- Le SAV est simplifié car l'aluminium présente des facilités de réparation.

 Les panneaux Eco+ permettent un nettoyage plus rapide.



QUALITÉ

Qualité des sous-faces béton

Qualité supérieure conforme à la recommandation du DTU 21 des planchers béton.

Clouage sur fourrure bois

- Fixation du contre-plaqué (15 mm autorisé) par clouage.
- La fourrure asymétrique permet de s'adapter à différentes configurations.

Réglementation

Les poutrelles sont conçues en conformité avec la norme NF P 93-322 relative au coffrage.

Propreté

La forme du panneau Eco+ limite la laitance sur la paroi verticale.

Épaisseur de béton coffré jusqu'à 1,23 m, en fonction des configurations.



Les poutrelles extensibles permettent de se rapprocher des bords de la cellule

ÉCOLOGIE

Décarboné

- Conçu pour limiter les rejets de CO₂, le panneau Eco+ est constitué d'un aluminium recyclé à 75%.
- TopDalle Eco+ est certifié ASI.
- Il est 100% recyclable.

Filières courtes

- Le mode de production mis en place par Alphi privilégie les filières courtes et les acteurs de l'industrie française.
- Les transports liés à l'approvisionnement sont inférieurs à une distance de 460 km.

Moins de camions

Le colisage a été optimisé en limitant l'épaisseur du panneau Eco+ et en étudiant sa forme pour un emboîtement moindre.

La quantité de matériel transporté par camion est augmentée de 15%.

ERGONOMIE

35 % de poids en moins

Les éléments manuportables du TopDalle Eco+ sont de 35% plus légers que les solutions traditionnelles.

Diminution de la pénibilité

Le système limite la manutention manuelle de charges.

Réduction des nuisances sonores

Les panneaux Eco+ sont munis d'embouts plastiques qui absorbent les chocs, réduisant ainsi le bruit.



3 CONSTITUANTS POUR FORMES SIMPLES

1	Support technique (ST) à tête coffrante intégrée	Nom	Couleur	Hauteur (cm)	Poids unitaire (kg)	Descriptif
Supports techniques		ST1		197-300	18,50	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tête coffrante intégrée à décoffrage rapide (système breveté) ■ Renfort de pied ■ Galvanisé à chaud ■ Manchon fonte
		ST2		225-350	20,50	
		ST3		250-400	23,50	
Étais aluminium	Étaï aluminium avec tête isolée					
		ST1 Alu		164-267 + 33 de tête isolée	15,00	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tête isolée de 33 cm fixée à l'extrémité de l'étaï ■ Filetage toute hauteur de la coulisse, autonettoyant ■ Réglage de la hauteur facilité grâce à la réglette incorporée à la coulisse
		ST3 Alu		270-400 + 33 de tête isolée	19,40	
2	Poutrelle primaire	Nom	Couleur	Longueur (cm)	Poids unitaire (kg)	Descriptif
Primaires		PP 90		90	5,40	<ul style="list-style-type: none"> ■ Protection contre le vol ■ Possibilité de montage en tiroir ■ Fourrures bois de 30 mm, permettant le clouage du contre-plaqué avec des pointes de 40 mm
		PP 110		110	6,60	
		PP 150		150	9,00	
		PP 180		180	10,80	
3	Panneau Eco Panneau Eco+	Nom	Couleur	Longueur (cm)	Poids unitaire (kg)	Descriptif
Secondaires	<p>TopDalle Eco</p> <p>33 cm</p> <p>Dents extérieures (Blue squares)</p> <p>Dents intérieures (Orange squares)</p> <p>TopDalle Eco+</p> <p>33 cm</p> <p>Dents (Blue squares)</p>	Eco 110 Eco+ 110		110	5,40	<ul style="list-style-type: none"> ■ Anti-renversement ■ Largeur de 33 cm ■ Protection contre le vol ■ Fourrures bois permettant le clouage du contre-plaqué avec des pointes de 40 mm ■ Embout de couleur pour faciliter le repérage ■ Aluminium recyclé à 75% ■ Certification ASI
		Eco 150 Eco+ 150		150	6,90	
		Eco 180 Eco+ 180		180	7,90	

2 CONSTITUANTS POUR FORMES COMPLEXES (OPTION)

			Nom	Couleur	Longueur (cm)	Poids unitaire (kg)	Descriptif
1 Primaires	Poutrelle primaire extensible	PPE 90-110			90-110	7,10	<ul style="list-style-type: none"> ■ De 90 à 110 cm, pour s'adapter à toutes les dimensions de cellules ■ Possibilité de montage en tiroir ■ Appui continu des poutrelles secondaires sur la poutrelle primaire

			Nom	Couleur	Longueur (cm)	Poids unitaire (kg)	Descriptif
2 Secondaires	Poutrelle secondaire extensible angulaire	PSE ang 110			110-135	5,40	<ul style="list-style-type: none"> ■ Chaque poutrelle secondaire angulaire doit être associée à la poutrelle secondaire de même taille (exemple : PSE ang 110 avec PS 110) ■ Longueur ajustable ■ Fourrures bois permettant le clouage du contre-plaqué ■ Orientation modulable au plus près du voile béton par rotation de l'embout ■ Angles d'utilisation de 0° à 35°
PSE ang 150			150-180	6,60			
PSE ang 180			180-220	7,50			

LES ÉVOLUTIONS DU **TopDalle Eco+**

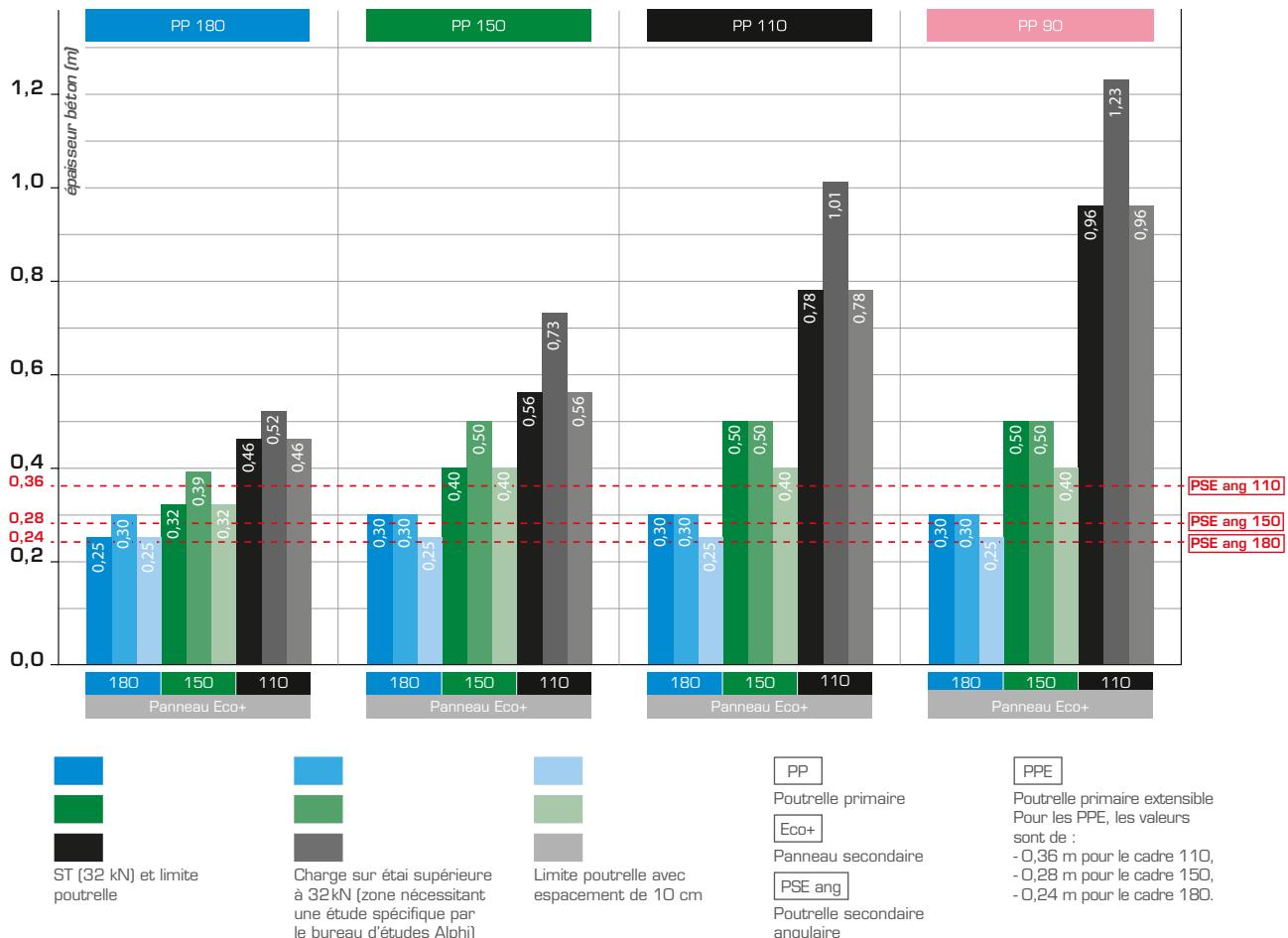
- Aluminium recyclé à 75% et labellisé ASI
- 2 dents pour le panneau Eco+ (4 dents pour le panneau Eco)
- Usinage modifié dans un processus d'amélioration continue.

ABAQUES D'UTILISATION

Il est impératif de respecter les valeurs indiquées dans ces abaques pour la sécurité des opérateurs et la conformité aux normes en vigueur (NFP 93-322 pour les poutrelles et EN 1991 1-6 pour l'ensemble des charges).

Poutrelles

Valeur donnée pour une qualité supérieure conforme à la recommandation du DTU 21 des planchers béton, en tenant compte de la charge chantier [2,5 kN/m²].



Supports techniques ST à tête coffrante intégrée / Étais aluminium avec tête isolée

Nom	Couleur	Hauteur (cm)	Poids (kg)	Hauteur étayée [m] / Charge d'utilisation (kN)																						
				1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,3
ST1*	■	197-300	18,5	40	39	38	37	36	35	35	34	33	33	32	32											
ST2*	■	225-350	20,5																							
ST3*	■	250-400	23,5																							
ST1 Alu	■	164-267 + 33 de tête isolée	15																							
ST3 Alu	■	270-400 + 33 de tête isolée	19,40																							

* Galvanisés à chaud - Identifiés par la couleur du manchon ou de l'écrou
Selon les coefficients de sécurité Eurocodes 0 et 3.

ACCESSOIRES TOPDALLE ECO+

	Grille*	Dimensions l x h (m)	Poids (kg)	Descriptif			
		1,25 x 1,30	7,60	▪ Les fils grillagés sont galvanisés, avec thermolaquage de poudre polyester			
		2,50 x 1,30	14,50				
Potelet galvanisé*	Section (cm²)	Hauteur (m)	Poids (kg)				
	3,5 x 3,5	1,34	3,50				
Adaptateurs pour coffrage Alpha	Poids (kg) Adaptateur primaire	Poids (kg) Adaptateur ST	Poids (kg) Adaptateur d'angle				
Adaptateur primaire*	2,30	2,10	2,10				
*Conformes à la norme EN 13374							
Perche AlphaSafe	Longueur (cm)	Poids unitaire (kg)	Descriptif				
	1,94 à 3,50	2,73	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Travail depuis le sol ▪ Risque de chutes de hauteur supprimé 				
Tête isolée électrozinguée	Perçages (mm)	Hauteur (cm)	Poids unitaire (kg)	Charge maximum admissible (kN)			
	4 x Ø12 x 80	33	3,80	40			
Compléments	Bracon	Fourche sécurité anti-basculement (FSAB)	Poids unitaire bracon (kg)	Charge maximum admissible (kN)	Diamètre du tube (mm)	Descriptif	
						<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bracon : écrou de serrage papillon ▪ FSAB : vis tête marteau 	
Pose depuis le sol	TopPerche	Longueur (cm)	Poids unitaire (kg)	Descriptif			
		155	3,20	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Travail depuis le sol ▪ Risque de chutes de hauteur supprimé ▪ Compatible avec les panneaux Eco+ et les poutrelles primaires 			

ACCESSOIRES TOPDALLE ECO+

Outils Leborgne	Gamme nanovib®	Descriptif
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Des outils adaptés pour le montage et démontage du coffrage Alphi : marteaux, porte-marteau, clé à étai ▪ Réduction des vibrations et du bruit <p>Alphi distribue Leborgne</p> <p>Cliquez ici pour voir le détail des Outils Leborgne</p>

Manutention	Paniers	Gammes
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Panier à stockage vertical ▪ Panier galvanisé à roulettes ▪ Panier de manutention galvanisé <p>Cliquez ici pour voir le détail des paniers</p>
TransÉtais Logement		Descriptif
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Facilite la manipulation des étais ▪ Permet le passage par les ouvertures de portes <p>Cliquez ici pour voir le détail du TransÉtais Logement</p>

Aide à l'usage	Servante de découpe du contre-plaqué	Dimensions I x L x h (m)	Descriptif
		1,40 x 2,06 x 0,86	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disponible uniquement à la vente ▪ Kit scie circulaire et rallonge électrique en option
Plate-forme individuelle roulante		Hauteur de travail (m)	Descriptif
		2,50 à 4,33	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disponible uniquement à la vente

PROTECTION COLLECTIVE ALPHISAFE

L'AlphaSafe est un système de protection collective allant du coffrage au bord de dalle.

Les innovations techniques du système permettent **une mise en place en sécurité et un verrouillage automatique**. Robuste, l'AlphaSafe est certifié par Ginger CEBTP, norme EN 13374 de juillet 2013, classes A et B pour certains éléments.

L'AlphaSafe se différencie par une **hauteur de 1,30 m**, au-delà de la hauteur minimale de 1,00 m imposée par la norme, et protège un coffrage de dalle courante jusqu'à 30 cm d'épaisseur.



La grille est verrouillée en tête par l'ergot anti-soulèvement et bloquée en rotation en pied.

Mise en place du système de sécurité AlphaSafe en porte-à-faux



Mise en place du système de sécurité AlphaSafe sur support technique (à l'avancement)



BRIDAGE

Bride de poutre



- Système avec bride de voile + tube.

Suivant la configuration, il peut être préconisé de mettre des éléments de stabilité en place.

Contactez le BE Alpha pour valider la solution.

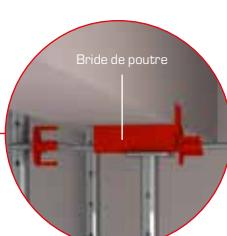
Ci-dessous les différents systèmes proposés.



- Mettre en place la stabilisation des premiers éléments.
- Une fois la stabilisation en place, il est possible de retirer les trépieds.

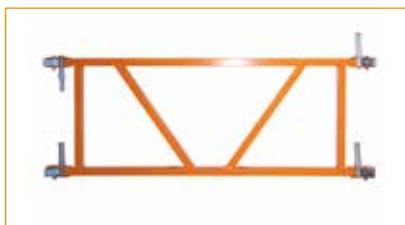


- Système avec bride de poutre + tube.



- Mettre en place la stabilisation des premiers éléments.
- Une fois la stabilisation en place, il est possible de retirer les trépieds.

Cadre pour étais alu



- Le cadre étais permet d'associer 4 étais par une liaison rigide.



Bride pour étais alu

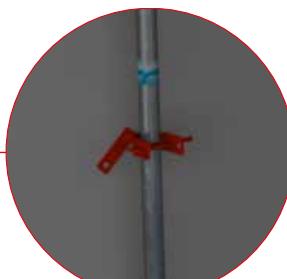


- Associée à la bride de voile, cette pièce permet de stabiliser les étais ST1 alu et ST3 alu.

Bride pour étais

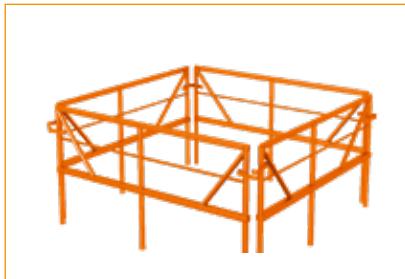


- Bride pour étais à spitter dans le mur avec des vis béton.



- La mise en place de cette bride peut se faire avant ou après le positionnement de l'étais.

Cadre étais



- Le cadre étais permet d'associer 4 étais par une liaison rigide.



- Positionner les 4 étais comme souhaité puis fixer le cadre étais.

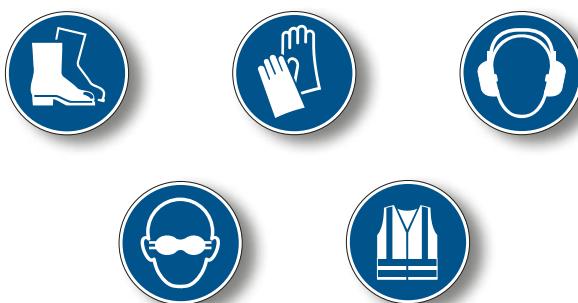
POUR VOTRE SÉCURITÉ

AVERTISSEMENT

- Pour une utilisation de nos produits en toute sécurité, il convient d'observer les prescriptions en vigueur dans chaque pays.
- Les éléments et les montages présentés dans cette brochure correspondent aux caractéristiques du matériel à la date d'édition du document. Des modifications ont pu être apportées depuis.
- Les utilisations conjointes de nos systèmes avec ceux d'autres fabricants ne sont pas sans risque et exigent un contrôle spécifique.
- Contacter le bureau d'études pour toute utilisation n'entrant pas dans le cadre du mode opératoire ci-après.

Protection individuelle

- Le port des EPI est obligatoire.
- Les opérateurs assurant le montage et le démontage du matériel doivent avoir pris connaissance de la documentation technique d'utilisation afférente et en avoir compris les étapes.



Sécuriser la zone de travail

- Avant de commencer le montage, penser à sécuriser la zone.
- Seul le personnel habilité est autorisé à accéder à la zone de travail.
- Vérifier que la protection collective de bord de dalle soit installée.



Mise en œuvre du matériel Alphi

- Le respect des préconisations d'utilisation du matériel, des consignes de sécurité et des indications de charge conditionne le **bon déroulement du chantier**.
- Les **plans de calepinage** fournis par le bureau d'études Alphi - non indispensables pour une dalle inférieure à 24 cm d'épaisseur - permettent d'optimiser la mise en œuvre du matériel. Leur adaptation pour des raisons liées à l'avancement du chantier reste possible, en respectant les préconisations de la documentation technique d'utilisation du matériel.
- La **stabilité** des éléments de coffrage doit être vérifiée à chaque étape de montage.

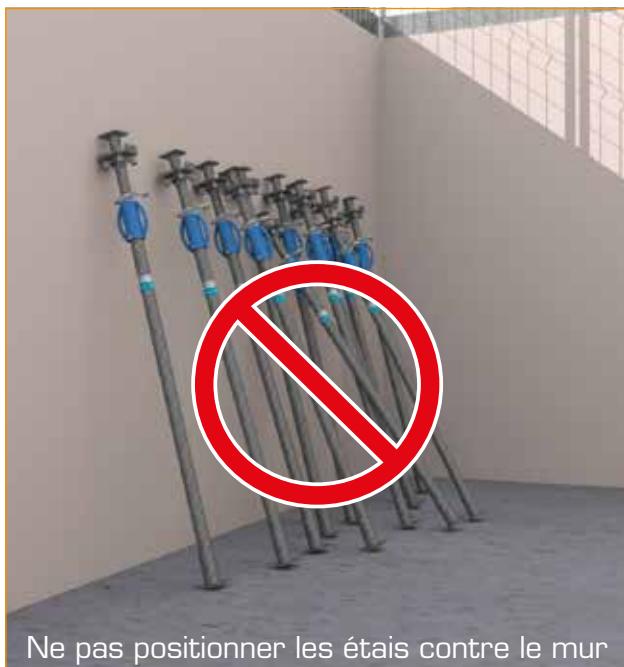
- Le système de coffrage TopDalle Eco+ peut être utilisé jusqu'à une **pente de 5%**.
- L'utilisation du matériel doit être adaptée aux **conditions météorologiques**.
- L'**entretien et la réparation** du matériel ne peut être effectuée que par Alphi ou par l'utilisateur formé par Alphi.
- Alphi préconise l'utilisation d'outils professionnels lors de la mise en œuvre du matériel.

Alphi distribue **Leborgne**



Cliquez **ici** ou flashez le QR code
pour accéder à la vidéo
du mode opératoire.

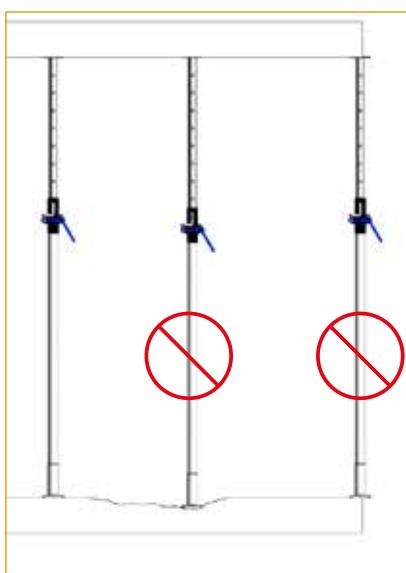
ÉTAPE PRÉPARATOIRE



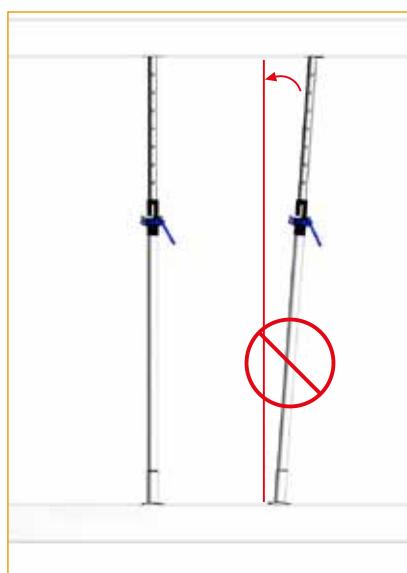
Nota : même s'ils ne sont pas toujours visibles sur l'image, la pose du TopDalle Eco+ est réalisée par 2 coffreurs.

- Réception du matériel sur le chantier : vérification des quantités et validation du bon de livraison.
- Répartition précise du matériel en fonction des premières phases de coffrage définies par le plan de calepinage.
- Réglage à hauteur des étais et mise en position coiffée des têtes cofrantes : blocage au marteau.
- Régler les étais à la bonne hauteur en les positionnant à l'horizontal.
- Ne pas enlever la broche lorsque les étais sont en charge.

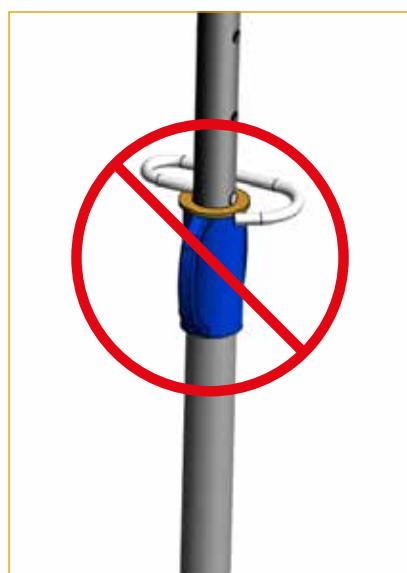
MISE EN PLACE DES ÉTAIS



- Les surfaces d'appuis doivent être planes et stables.



- S'assurer que l'étau est bien en position verticale.

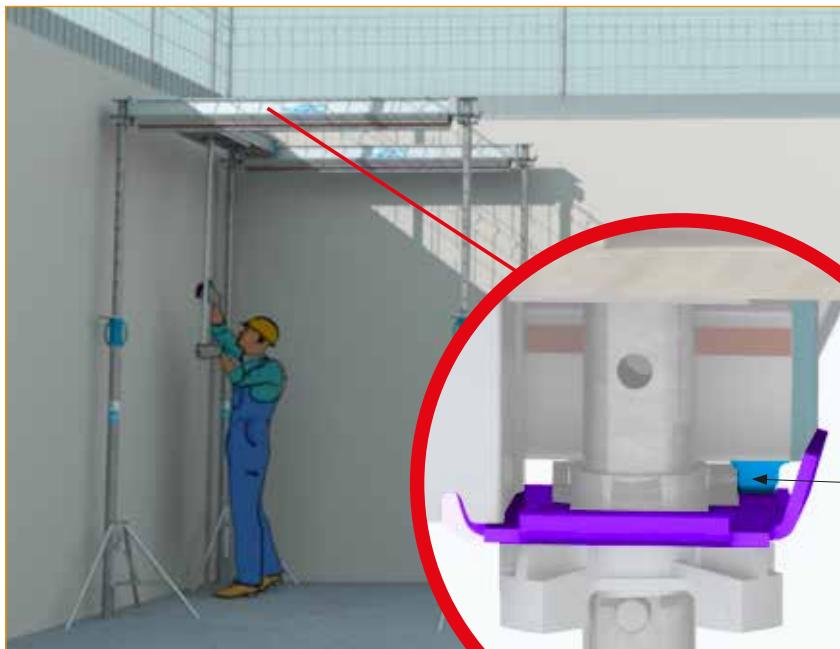


- La broche doit être correctement insérée et venir en appui sur la rondelle.

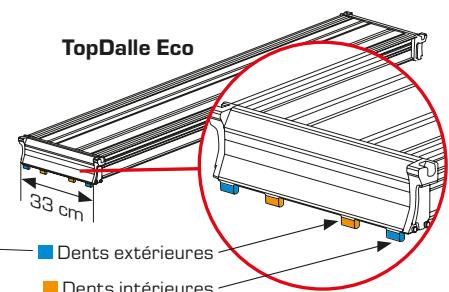
Verticalité admissible $\leq 1^\circ$ Équivalences	
Décalage admissible en pied = d [cm]	Pour une hauteur de... [m]
4	2,50
5	3,00
6	3,50

MODE OPÉRATOIRE : POSE DES PANNEAUX DE COFFRAGE

PANNEAU ECO

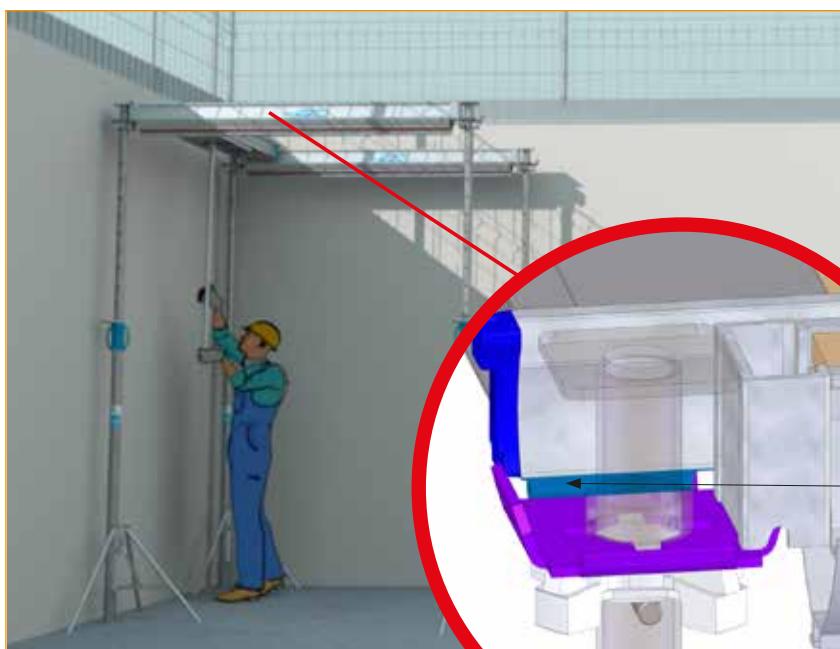


Les dents extérieures du panneau Eco doivent impérativement reposer sur une poutrelle primaire ou sur la tête d'étaï.

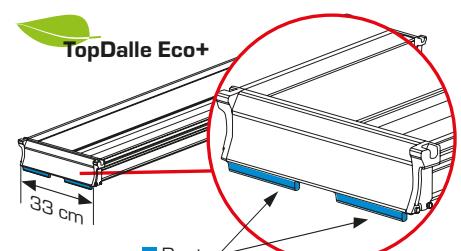


Les panneaux TopDalle Eco+ et TopDalle Eco sont parfaitement rétrocompatibles.

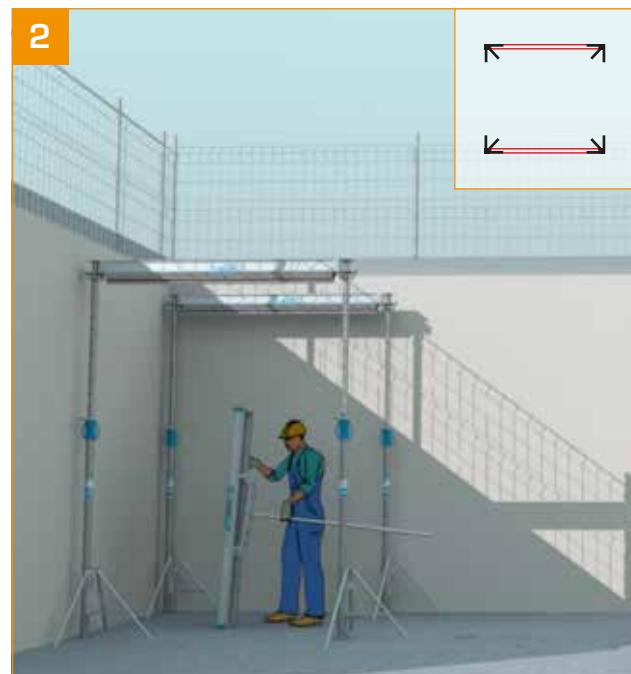
PANNEAU ECO+



Les deux dents du panneau Eco+ améliorent la continuité d'appui.



MODE OPÉRATOIRE : LE COFFRAGE AVEC ÉTAIS ACIER



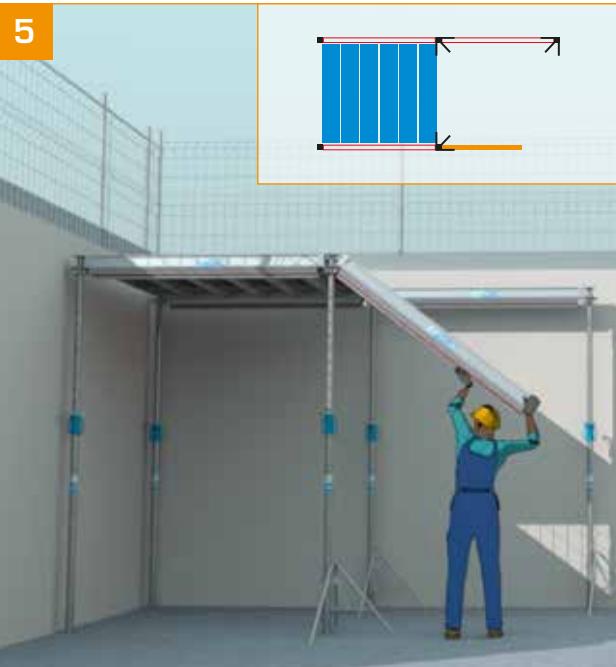
- À partir d'un angle de la pièce, mise en place d'une poutrelle primaire sur 2 supports techniques (ST) stabilisés par des trépieds.
 - Mettre en place une seconde poutrelle primaire sur 2 ST stabilisés par des trépieds.
 - Utilisation d'une PIRL conforme à la réglementation.
- Attention : enclever les primaires sur les grandes oreilles du support technique.**
- ➔ Se référer au plan de calepinage.

- Mise en place des panneaux Eco+ à l'aide de la TopPerche.
 - Positionner un panneau sur la perche, les poignées du panneau servant d'antiglissement.
- ➔ Se référer au plan de calepinage.

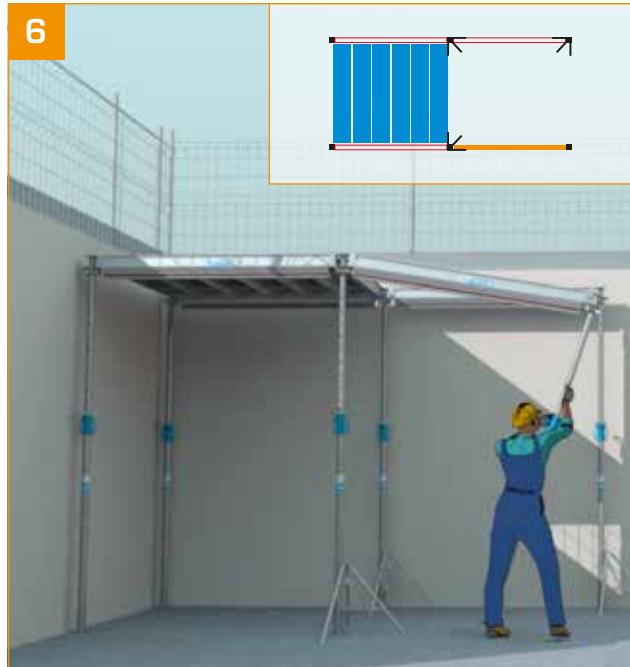


- Commencer la pose d'un panneau Eco+ :
- Le poseur soulève le panneau entre les 2 poutrelles primaires puis redescend la TopPerche en veillant à ce que les embouts du panneau soient bien enclenchés sur les primaires ou sur la tête de l'étau.

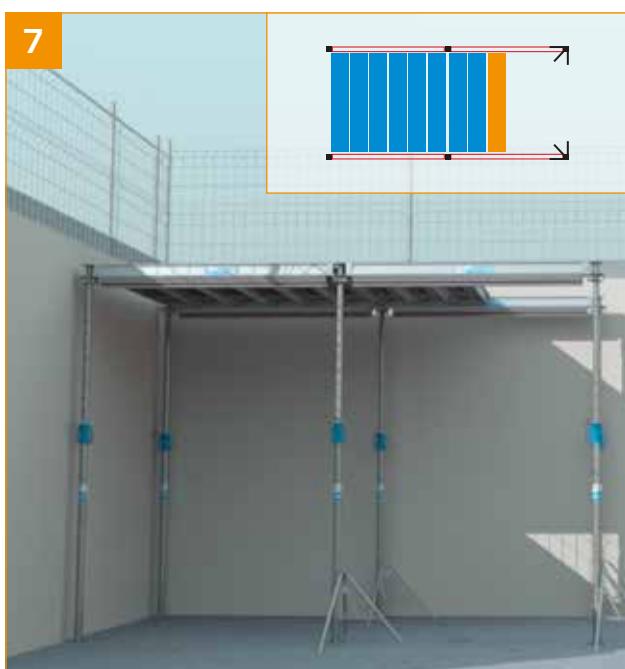
- Mettre en place les panneaux Eco+ de proche en proche à l'aide de la TopPerche.
- Accoler les panneaux.
- Un vide de 2 cm est conservé.



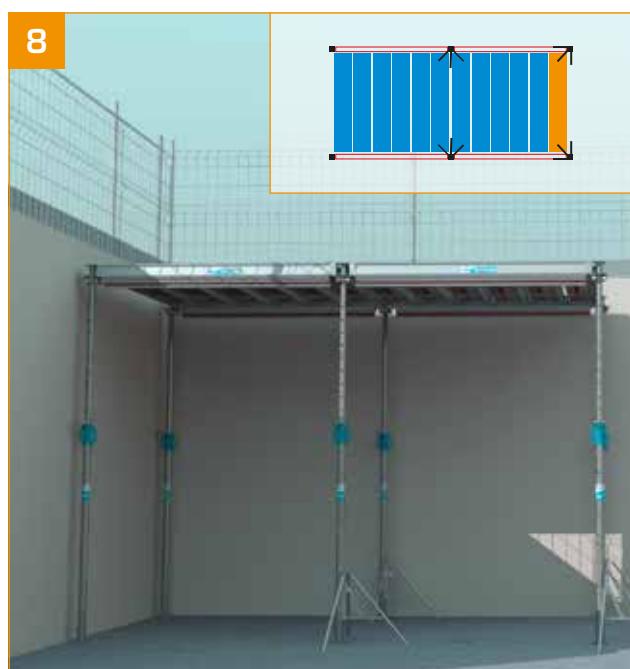
- Mise en place d'une poutrelle primaire sur ST stabilisé par un trépied.



- Le poseur se sert de l'étai pour placer la poutrelle primaire.
- Assurer la stabilité provisoire avec un trépied.



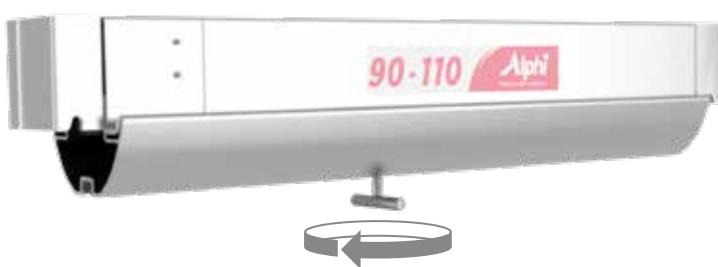
- Reprendre la mise en place des panneaux Eco+ comme indiqué de l'étape 2 à l'étape 4.



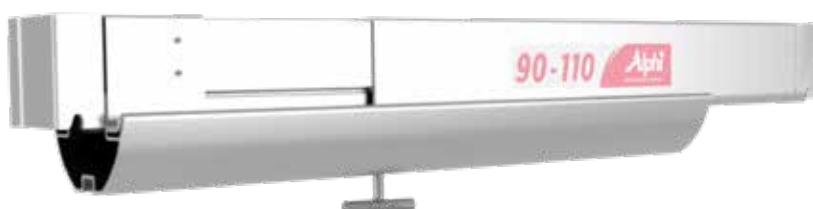
- Répéter les étapes 5 à 7 et terminer la mise en place des panneaux Eco+ au plus près du mur.

MODE OPÉRATOIRE : LE COFFRAGE AVEC ÉTAIS ACIER

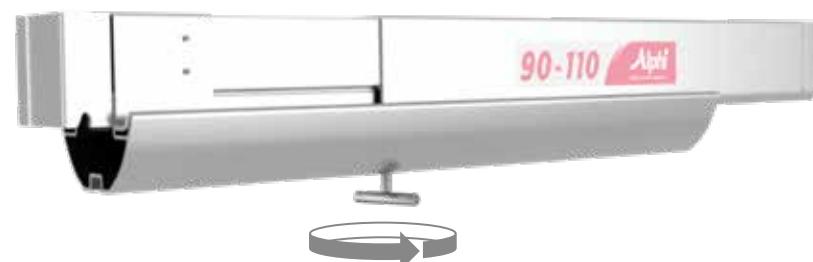
RÉGLAGE DE LA POUTRELLE EXTENSIBLE



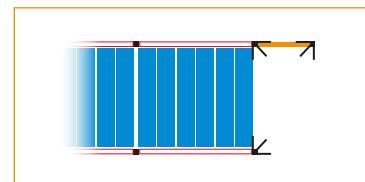
- Déverrouiller la poutrelle en dévissant la vis papillon.



- Régler la poutrelle à la dimension voulue.

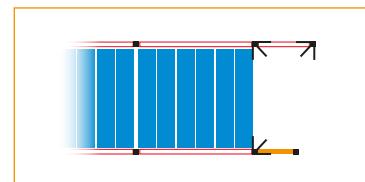


- Verrouiller la poutrelle en serrant la vis papillon.

9

- À proximité du mur, mettre en place la poutrelle primaire extensible sur étais stabilisés.

La poutrelle primaire extensible doit être réglée et verrouillée avant montage.

10

- Le poseur se sert de l'étai pour placer la deuxième poutrelle primaire extensible.

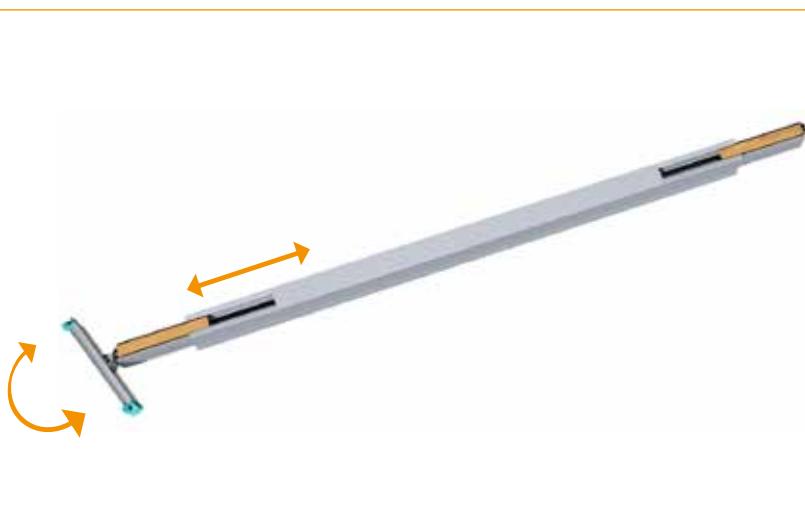
MODE OPÉRATOIRE : LE COFFRAGE AVEC ÉTAIS ACIER

RÉGLAGE DE LA POUTRELLE SECONDAIRE EXTENSIBLE ANGULAIRE

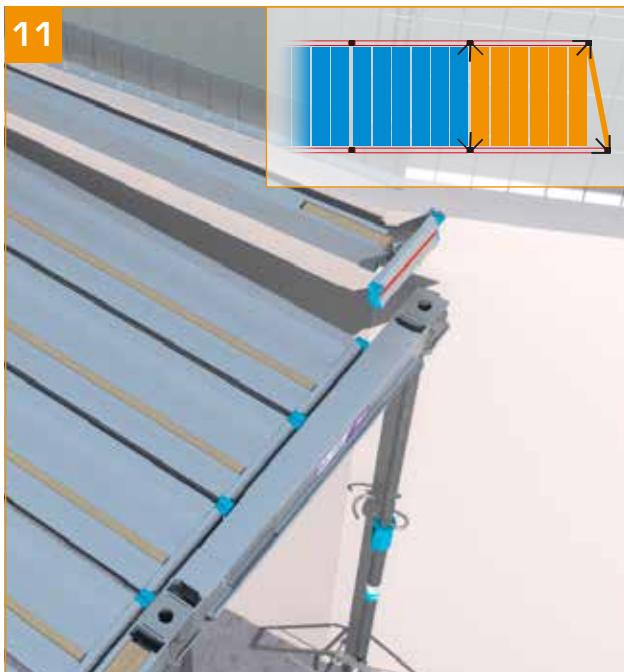


- Une poutrelle secondaire extensible angulaire est associée à un type de panneau Eco ou Eco+.
- Le code couleur de la poutrelle secondaire extensible angulaire correspond à celui du panneau pour un repérage facilité.
- Une longueur symétrique de sortie des extensions sera privilégiée.
- L'embout large, comprenant quatre zones d'appui, favorise la stabilité.
- La mise en œuvre doit se faire en accolant les embouts larges afin de respecter un vide de 19 cm.

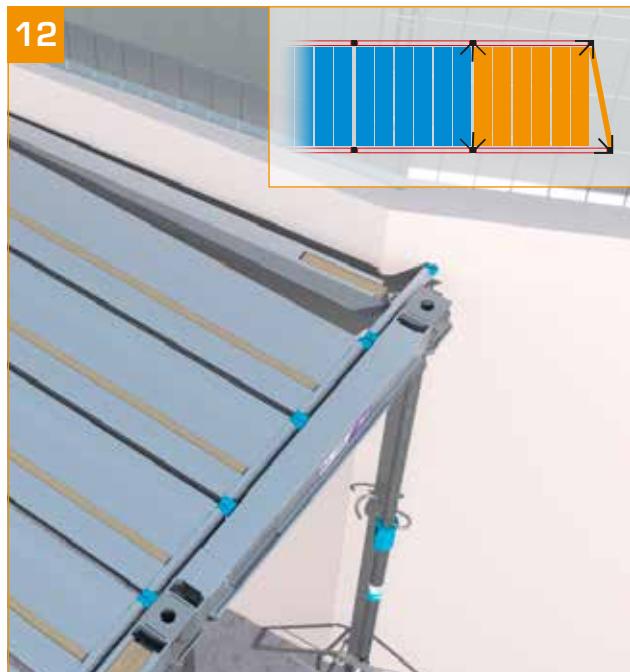
Panneaux Eco et Eco+	Poutrelles secondaires extensibles angulaires	Couleur
110	PSE ang 110	
150	PSE ang 150	
180	PSE ang 180	



MODE OPÉRATOIRE : LE COFFRAGE, FINITION AVEC ÉTAIS ACIER



- Mettre en place la poutrelle secondaire extensible angulaire.



- Les têtes articulées de la poutrelle secondaire extensible angulaire permettent de s'adapter à toutes les configurations.

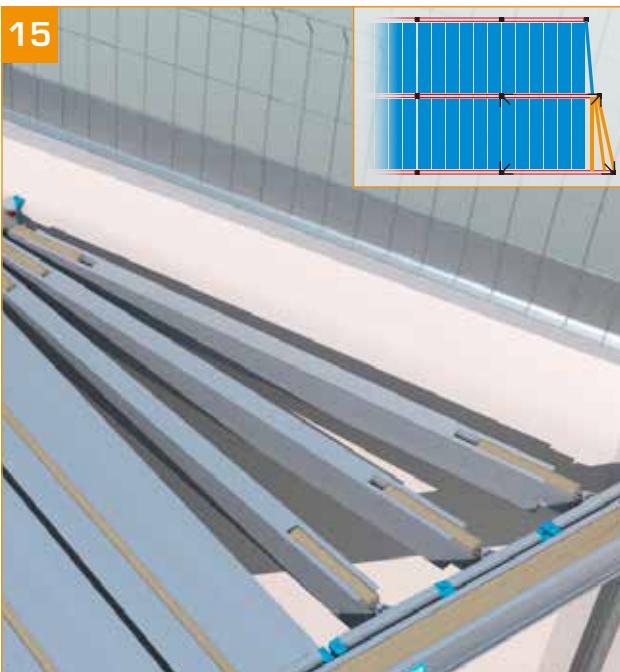


- Reprendre la mise en place des panneaux Eco+.

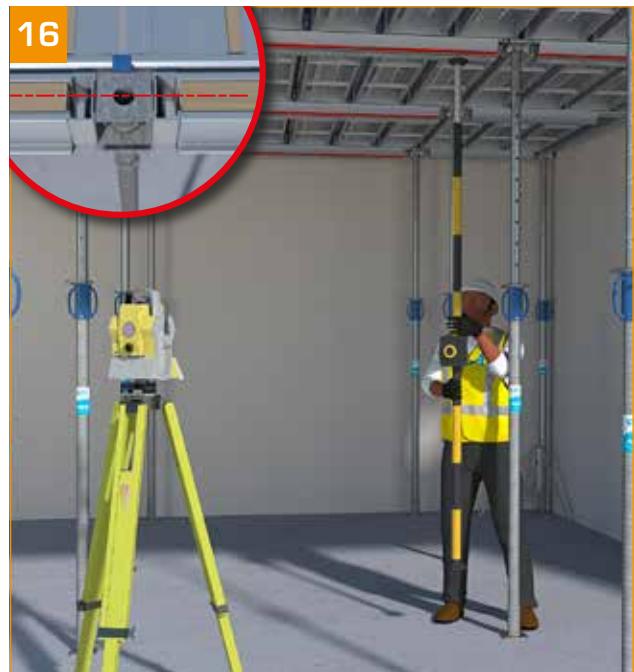


- Continuer l'avancement des panneaux Eco+ à l'aide de la TopPerche, de proche en proche.

MODE OPÉRATOIRE : LE COFFRAGE, FINITION AVEC ÉTAIS ACIER



15



16

- Renouveler les étapes 13 et 14 et terminer la mise en place du TopDalle Eco+ à l'aide des poutrelles secondaires extensibles angulaires le cas échéant.

Procéder au contrôle

- Effectuer un contrôle général de la verticalité des étai, du verrouillage des têtes, du bon enclenchement des poutrelles primaires sur les têtes et des éléments secondaires sur les primaires.
 - Vérifier l'alignement des poutrelles et de la tête isolée ou du ST.
 - Affiner la mise à niveau à l'aide d'un niveau laser ST par ST.
 - Une pige suspendue au coffrage permet à un seul homme d'effectuer le réglage avec le niveau laser.
- ➔ Étapes à renouveler pour chaque étai.



17



18

- Quand la structure est terminée et réglée en hauteur : mise en place du contre-plaqué (CP).
- ➔ Sécurité périphérique (voie, poutre...) réalisée au préalable.
- ➔ Utilisation de la servante pour découpe du contre-plaqué.

- Clouer avec des pointes.
- S'assurer de la présence d'un porteur sous le joint des feuilles de CP.
- S'assurer de l'étanchéité du coffrage entre feuilles de CP et à la périphérie. Interdiction de circuler sur les panneaux de contre-plaqué, sauf pour le personnel formé et habilité à poser les panneaux de contre-plaqué.

MODE OPÉRATOIRE : COULAGE, DÉCOFFRAGE AVEC ÉTAIS ACIER



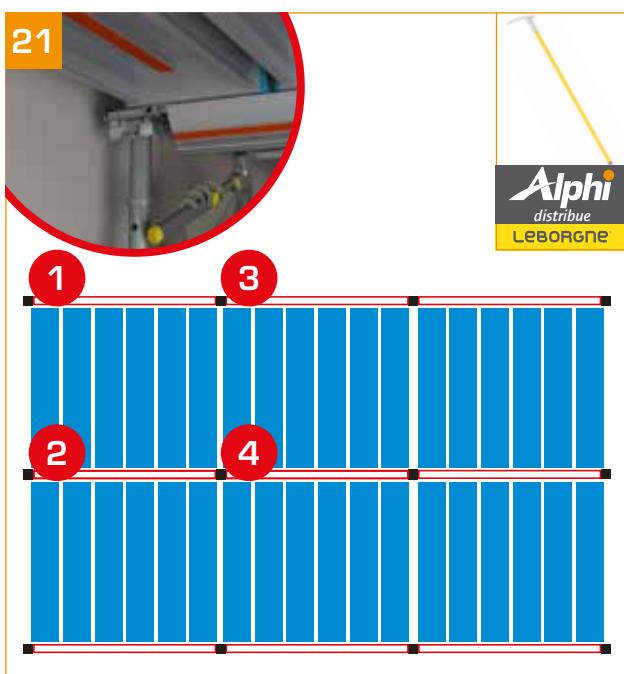
- Réalisation de la dalle béton après ferraillage et mise en place des incorporations.

- ➔ Répartition du béton sur le coffrage sans surcharge des poutrelles et ST.



- Décoffrage de la dalle : décintrer les têtes coffrantes des ST à l'avancement.

- Les poutrelles primaires et les panneaux Eco+ descendent de 14 cm.
- Les ST restent en place.



- Décintrer les têtes coffrantes des ST dans l'ordre 1, 2, 3 puis 4.
- S'assurer que les étai s restent bien en appui sur le CP.
- Si les secondaires restent clouées au CP nous préconisons l'usage du décoffreur Leborgne.



- Décoffrage de la dalle : enlever les panneaux Eco+ à l'avancement à l'aide de la TopPerche.

MODE OPÉRATOIRE : COULAGE, DÉCOFFRAGE AVEC ÉTAIS ACIER



- Puis retirer les primaires.



- Décoffrage de la dalle : enlever les étais placés en périphérie des cellules.
- Laisser en place **pendant 3 jours minimum** les autres étais (selon type de béton et température extérieure).
- Utiliser un lève-plaque pour retirer le CP.

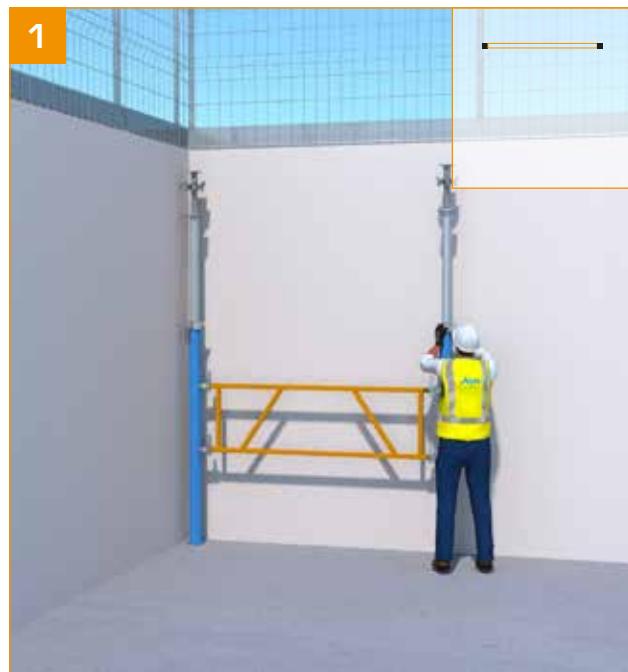


- Renouveler les étapes 23 et 24.



- Renouveler les opérations à partir de l'étape 1 sur un niveau supérieur.

MODE OPÉRATOIRE : LE COFFRAGE AVEC ÉTAIS ALU



- Mettre en place les 2 premiers étai avec un cadre pour étai aluminium.
Attention : le démarrage du coffrage se fait avec une poutrelle primaire de 1,50 m et des panneaux Eco+ de 1,50 m.



- Mise en place du 2^e cadre à l'aide d'un 3^e étai (système autostable).



- Mise en place d'un 3^e cadre à l'aide d'un 4^e étai (système autostable).
Attention : le 4^e cadre de fermeture ne sera mis en place qu'en fin de trame afin de permettre la circulation.

➔ Assurer la stabilisation globale de la zone coiffée par la mise en place de cadres pour étai aluminium (4) tous les 100 m².



- Mettre en place une poutrelle primaire sur 2 étai à l'aide d'une PIRL.
Attention : enclencher les primaires sur les grandes oreilles de l'étai.

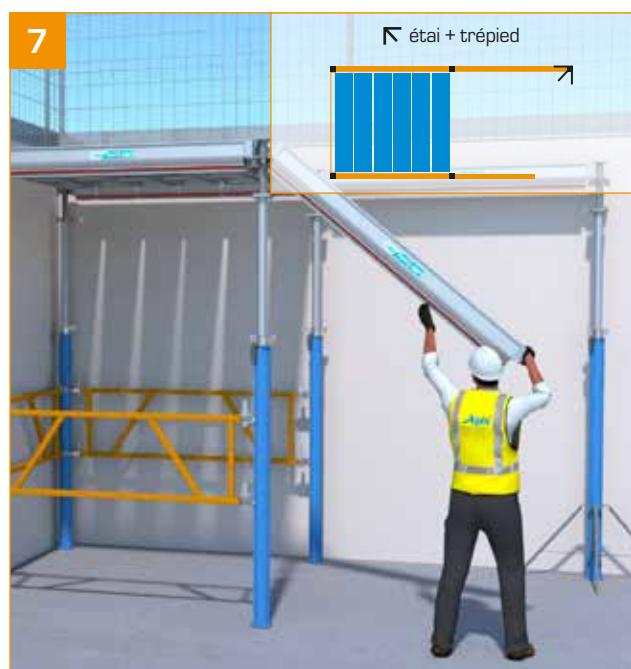
MODE OPÉRATOIRE : LE COFFRAGE AVEC ÉTAIS ALU



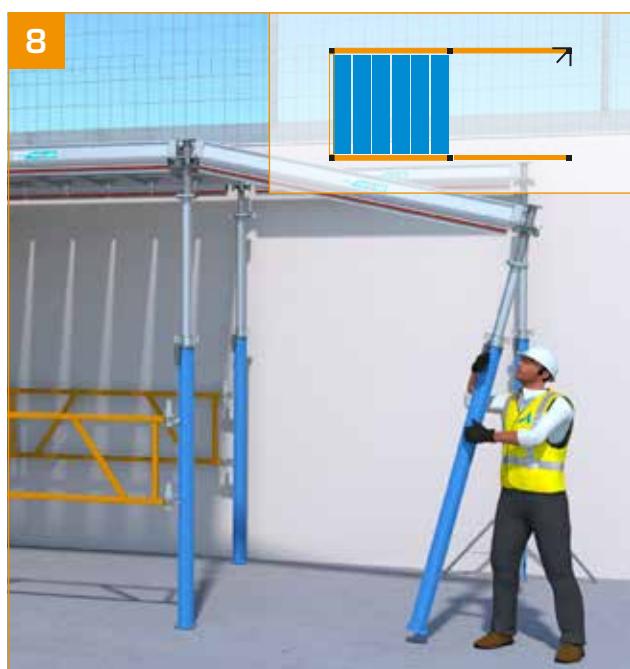
- Mise en place les panneaux Eco+ à l'aide de la TopPerche.



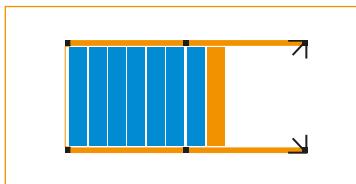
- Mettre en place les panneaux Eco+ de proche en proche à l'aide de la TopPerche.
- Accoller les panneaux.
- Un vide de 2 cm est conservé.



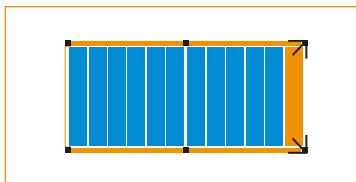
- Mise en place d'une poutrelle primaire sur ST stabilisé.



- Le poseur se sert de l'étai pour placer la poutrelle primaire.

9

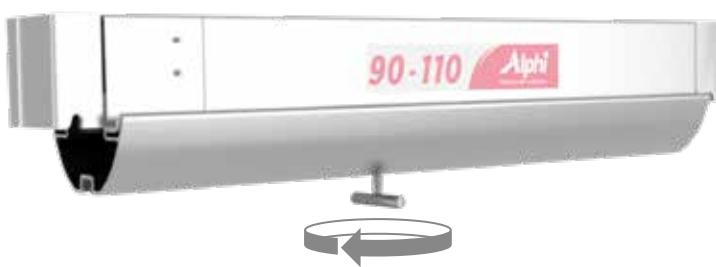
- Reprendre la mise en place des panneaux Eco+ comme indiqué de l'étape 5 à l'étape 6.

10

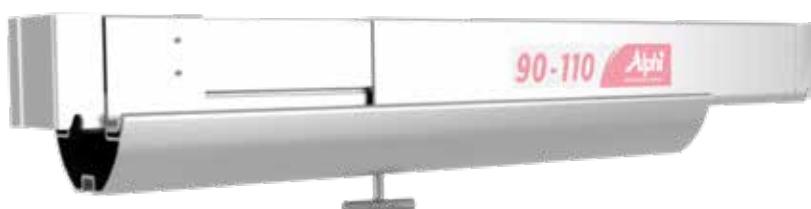
- Répéter les étapes 7 à 9 et terminer la mise en place des panneaux Eco+ au plus près du mur.

MODE OPÉRATOIRE : LE COFFRAGE AVEC ÉTAIS ALU

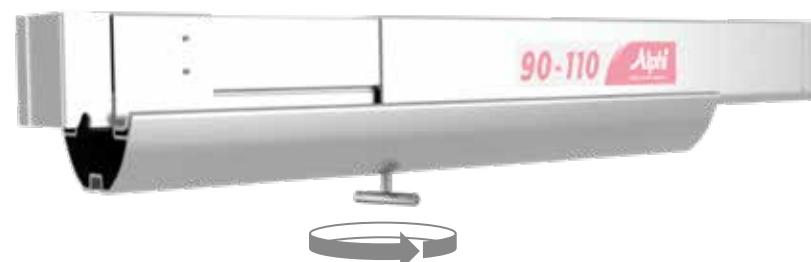
RÉGLAGE DE LA POUTRELLE EXTENSIBLE



- Déverrouiller la poutrelle en dévissant la vis papillon.

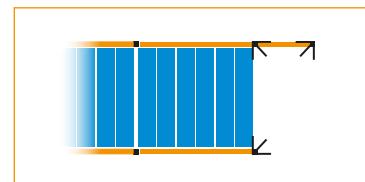


- Régler la poutrelle à la dimension voulue.



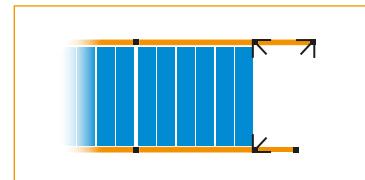
- Verrouiller la poutrelle en serrant la vis papillon.

11



- À proximité du mur, mettre en place la poutrelle primaire extensible sur étais stabilisés.
La poutrelle primaire extensible doit être réglée et verrouillée avant montage.

12



- Le poseur se sert de l'étai pour placer la deuxième poutrelle primaire extensible.

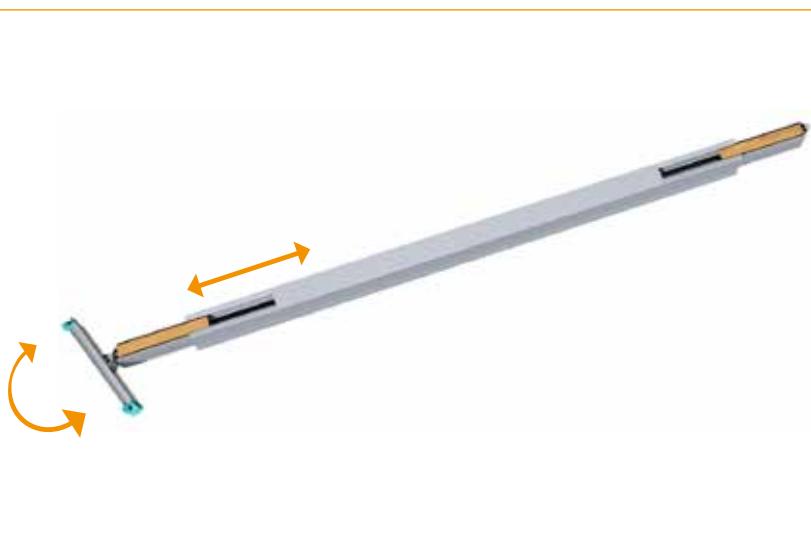
MODE OPÉRATOIRE : LE COFFRAGE AVEC ÉTAIS ALU

RÉGLAGE DE LA POUTRELLE SECONDAIRE EXTENSIBLE ANGULAIRE

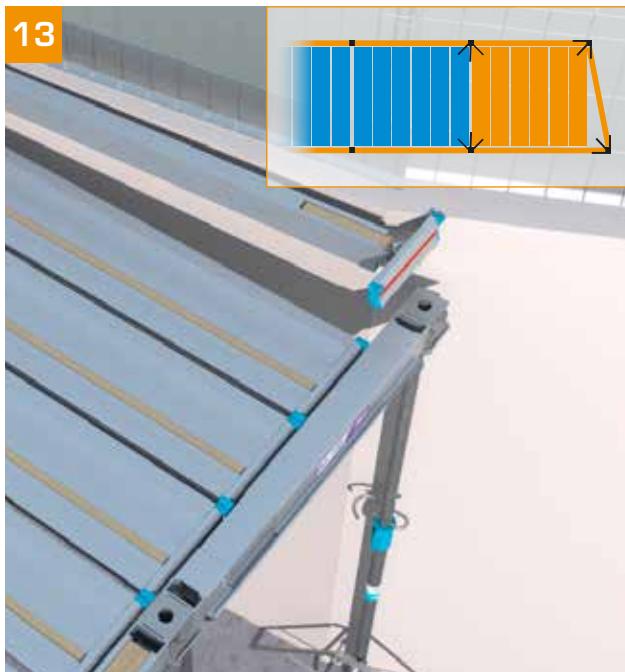


- Une poutrelle secondaire extensible angulaire est associée à un type de panneau Eco ou Eco+.
- Le code couleur de la poutrelle secondaire extensible angulaire correspond à celui du panneau pour un repérage facilité.
- Une longueur symétrique de sortie des extensions sera privilégiée.
- L'embout large, comprenant quatre zones d'appui, favorise la stabilité.
- La mise en œuvre doit se faire en accolant les embouts larges afin de respecter un vide de 19 cm.

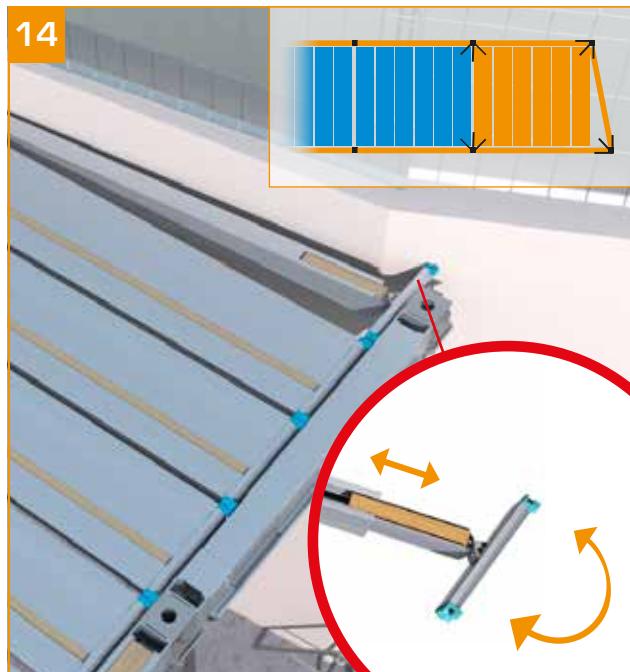
Panneaux Eco et Eco+	Poutrelles secondaires extensibles angulaires	Couleur
110	PSE ang 110	
150	PSE ang 150	
180	PSE ang 180	



MODE OPÉRATOIRE : LE COFFRAGE, FINITION AVEC ÉTAIS ALU



- Mettre en place la poutrelle secondaire extensible angulaire.



- Les têtes articulées de la poutrelle secondaire extensible angulaire permettent de s'adapter à toutes les configurations.

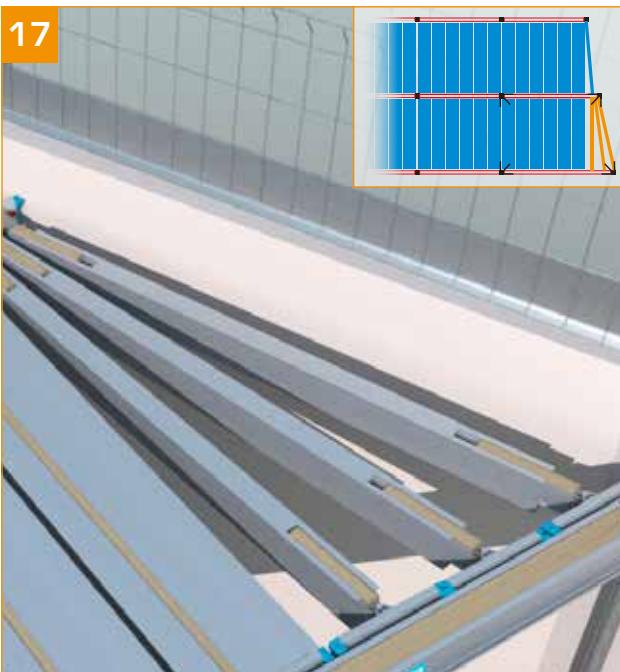


- Reprendre la mise en place des panneaux Eco+.

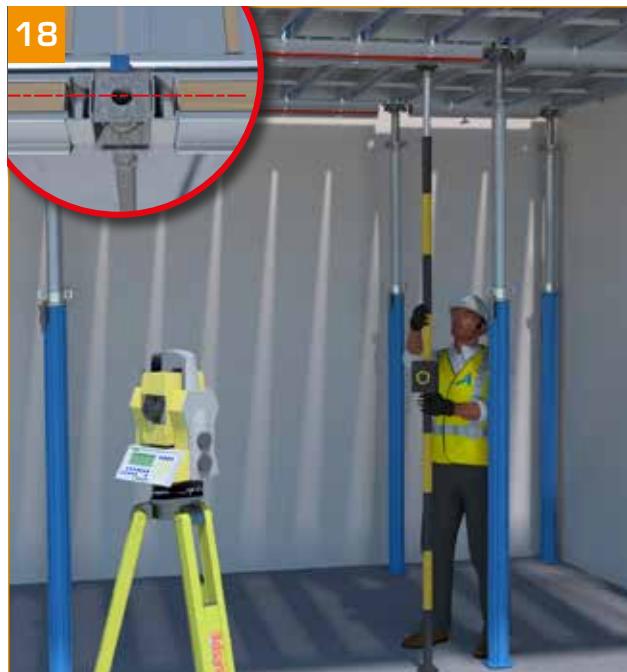


- Continuer l'avancement des panneaux Eco+ à l'aide de la TopPerche, de proche en proche.

MODE OPÉRATOIRE : LE COFFRAGE, FINITION AVEC ÉTAIS ALU

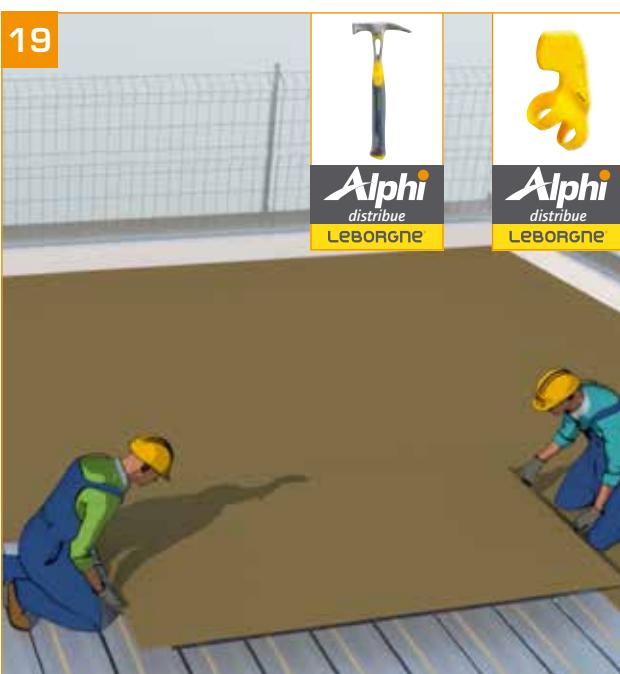


- Renouveler les étapes 15 et 16 et terminer la mise en place du TopDalle Eco+ à l'aide des poutrelles secondaires extensibles angulaires le cas échéant.

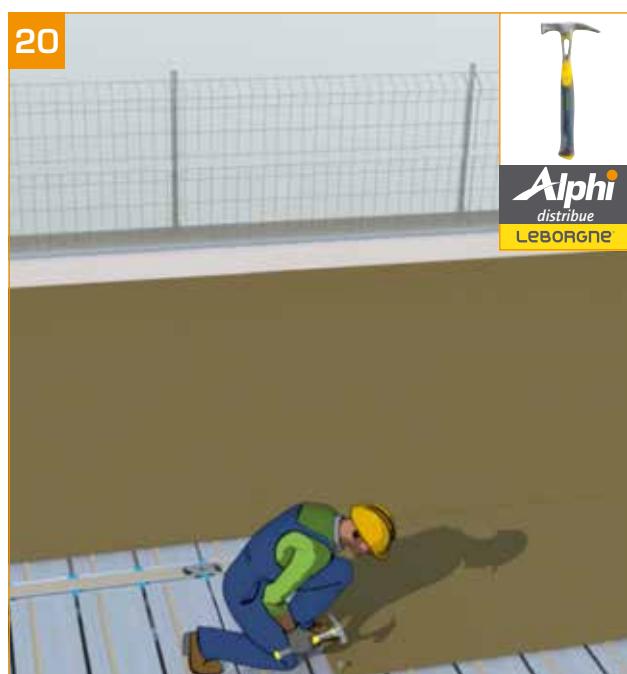


Procéder au contrôle

- Effectuer un contrôle général de la verticalité des étais, du verrouillage des têtes, du bon enclenchement des poutrelles primaires sur les têtes et des éléments secondaires sur les primaires.
 - Vérifier l'alignement des poutrelles et de la tête isolée ou du ST.
 - Affiner la mise à niveau à l'aide d'un niveau laser ST par ST.
 - Une pige suspendue au coffrage permet à un seul homme d'effectuer le réglage avec le niveau laser.
- ➔ Étapes à renouveler pour chaque étai.



- Quand la structure est terminée et réglée en hauteur : mise en place du contre-plaqué (CP).
 ➔ Sécurité périphérique (voile, poutre...) réalisée au préalable.
 ➔ Utilisation de la servante pour découpe du contre-plaqué.



- Clouer avec des pointes.
- S'assurer de la présence d'un porteur sous le joint des feuilles de CP.
- S'assurer de l'étanchéité du coffrage entre feuilles de CP et à la périphérie. Interdiction de circuler sur les panneaux de contre-plaqué, sauf pour le personnel formé et habilité à poser les panneaux de contre-plaqué.

21



- Réalisation de la dalle béton après ferraillage et mise en place des incorporations.

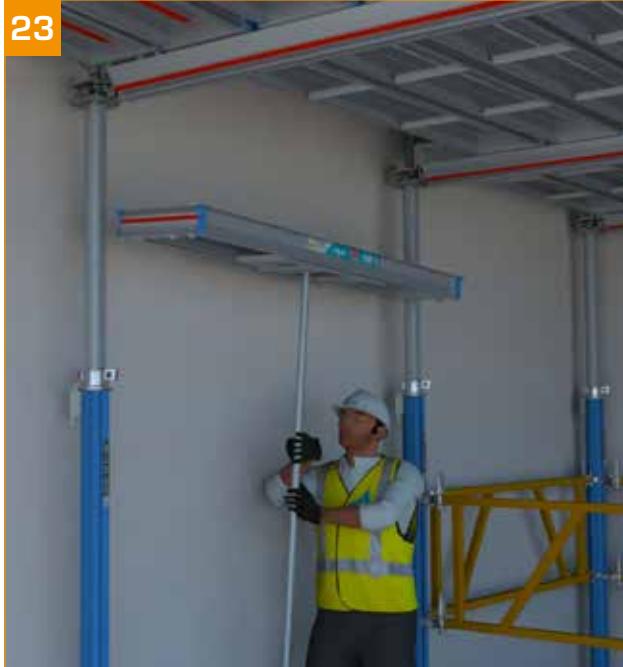
➔ Répartition du béton sur le coffrage sans surcharge des poutrelles et ST.

22



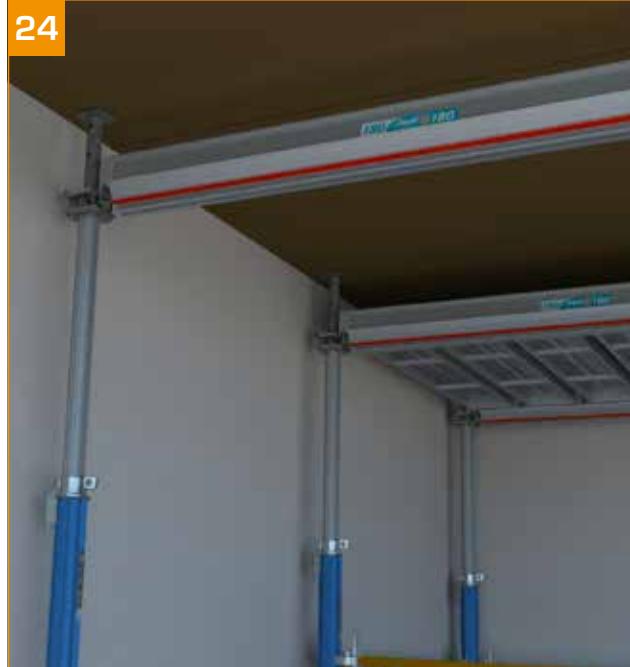
- Décoffrage de la dalle : décintrer les têtes coffrantes des ST à l'avancement.
 - Les poutrelles primaires et les panneaux Eco+ descendent de 14 cm.
 - Les ST restent en place.

23



- Décoffrage de la dalle : enlever les panneaux Eco+ à l'avancement à l'aide de la TopPerche.

24



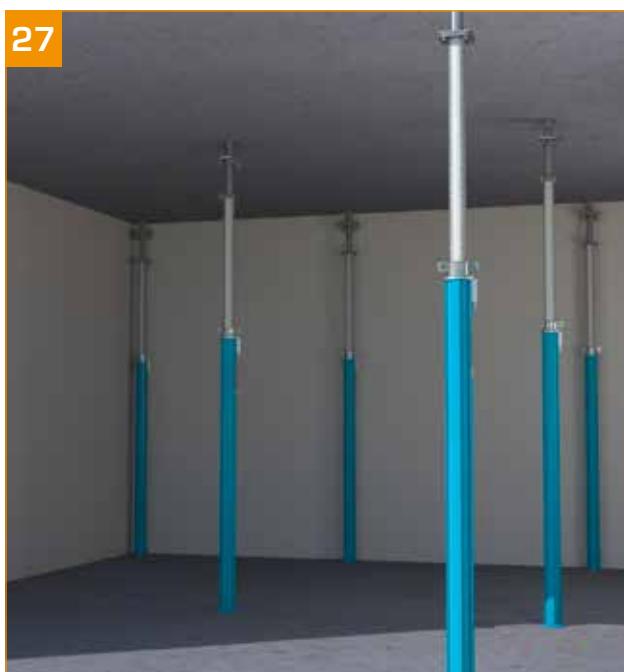
- Puis retirer les primaires.

MODE OPÉRATOIRE : LE COFFRAGE, FINITION AVEC ÉTAIS ALU

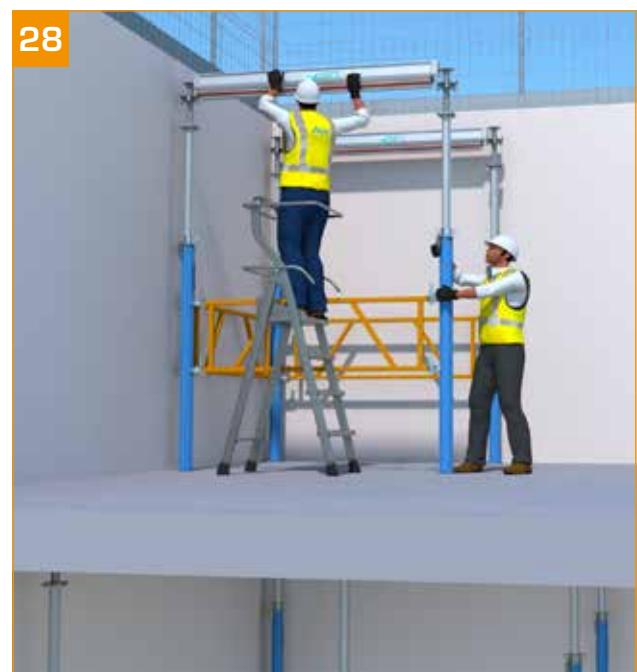


- Décoffrage de la dalle : enlever les étais placés en périphérie des cellules.
- Laisser en place **pendant 3 jours minimum** les autres étais (selon type de béton et température extérieure).

- Utiliser un lève-plaque pour retirer le CP.



- Renouveler les étapes 25 et 26.



- Renouveler les opérations à partir de l'étape 1 sur un niveau supérieur.

POSE DU COFFRAGE TOPDALLE ECO+ EN GRANDE HAUTEUR

1



- À partir d'un angle de la pièce, mise en place de 4 supports techniques (ST) stabilisés par un cadre étais.
- Mise en place des deux premières poutrelles primaires.
- Utilisation de plate-forme individuelle roulante légère conforme à la réglementation (PIRL).

➔ Se référer au plan de calepinage.

2



- Accoler les panneaux. Un vide de 2 cm apparaît.

➔ Se référer au plan de calepinage.

POSE DU COFFRAGE TOPDALLE ECO+ EN GRANDE HAUTEUR

3



- Terminer la mise en place des panneaux Eco+.

4



- Renouveler la mise en place des poutrelles primaires et des panneaux Eco+ à l'avancement.

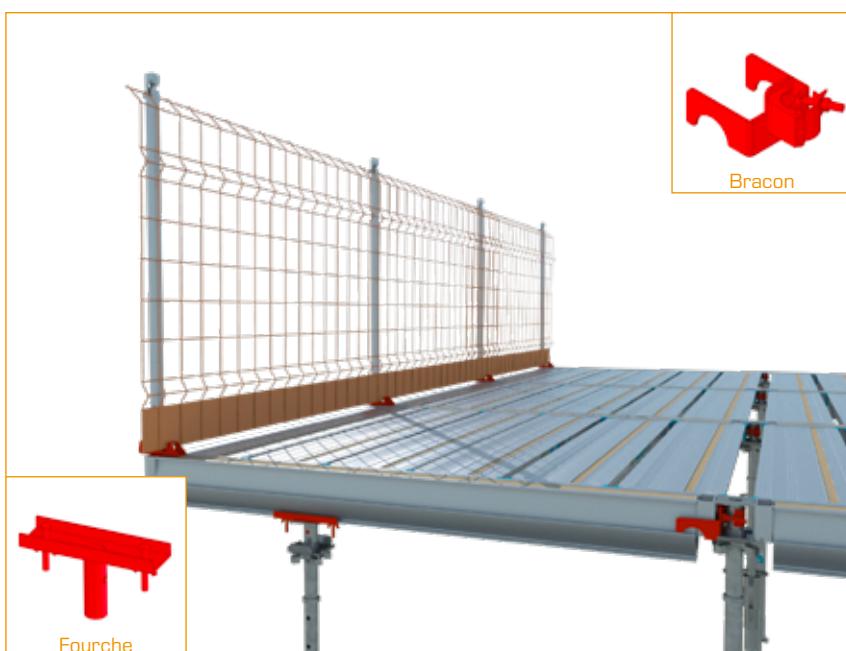
CAS PARTICULIERS

ESPACE RÉDUIT



- Utilisation de la fourche sous la primaire (montage sans utilisation du décoffrage rapide).
- La fourche permet de placer les ST sous les primaires et non aux extrémités, offrant ainsi un réglage supplémentaire.

GESTION DES DÉBORDS DE FAÇADE



- Utilisation en porte-à-faux avec fourche et bracon.
- Étapes :
 - 1 fixer le bracon sur l'étai.
 - 2 mettre l'étai en place.
 - 3 positionner la fourche à l'endroit souhaité.
 - 4 accrocher la poutrelle primaire sur l'étai, embout dans le bracon.
 - 5 relever la poutrelle en positionnant un étai dans la fourche.



CAS PARTICULIERS

OBTURATION DES VIDES EN FIN DE TRAME



À partir de 11,5 cm de vide, il est possible d'insérer une poutrelle H2O sur des étais munis de fourches.



Dès 12 cm de vide, il est possible d'insérer une poutrelle AL100 sur des étais.



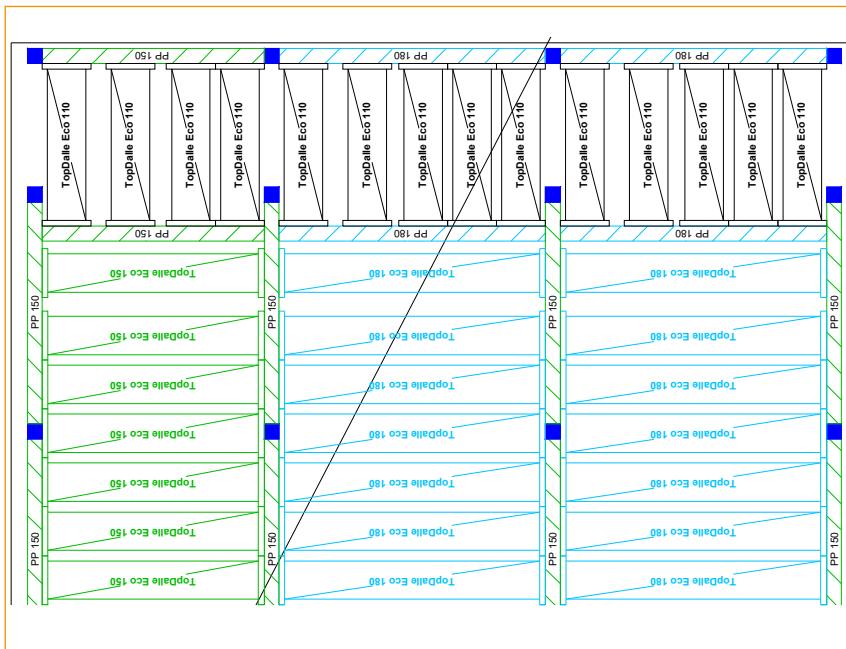
Au-delà de 17 cm de vide, il est possible d'insérer une poutrelle primaire sur des étais.

Nota

Selon le décret de 2004 sur les chutes de hauteur, le vide est autorisé jusqu'à 20 cm.

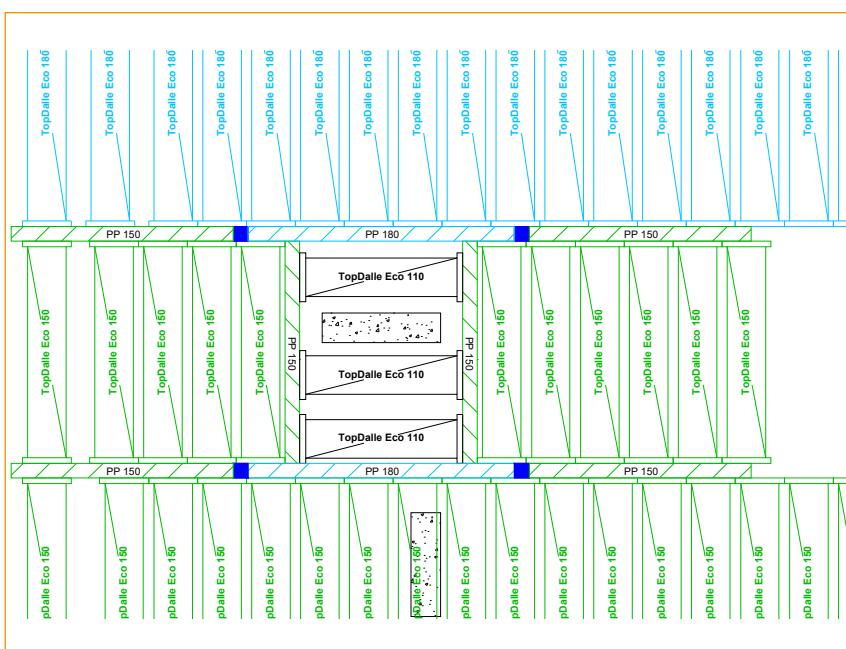
APPLICATIONS PARTICULIÈRES

MONTAGE EN TIROIR PRIMAIRE SUR PRIMAIRE



Le montage en tiroir permet d'ajuster le coffrage au plus près des murs au moyen d'une poutrelle primaire s'appuyant perpendiculairement sur deux poutrelles primaires.

MONTAGE EN TIROIR POUR POTEAU

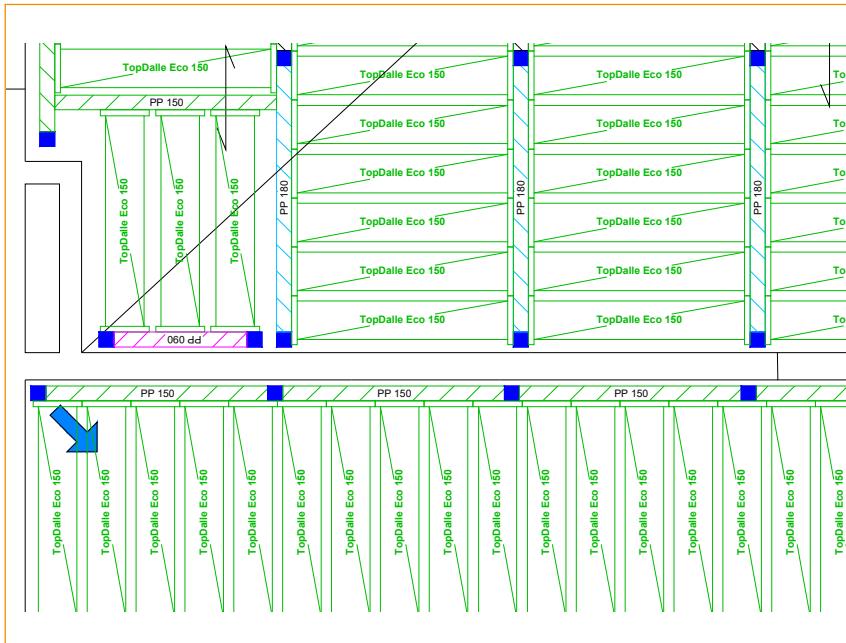


- En présence d'un poteau, lorsque la plus grande longueur de ce dernier est parallèle à la poutrelle primaire, un montage en tiroir permet de limiter les vides.

- À l'inverse, lorsque la plus grande longueur est perpendiculaire à la poutrelle primaire, il suffit d'accrocher les éléments secondaires au poteau.

APPLICATIONS PARTICULIÈRES

MONTAGE EN TIROIR POUR Gaine TECHNIQUE



Afin de se positionner au plus près d'une réserve, type gaine technique, il est possible d'utiliser un montage en tiroir pour minimiser les espaces vides.

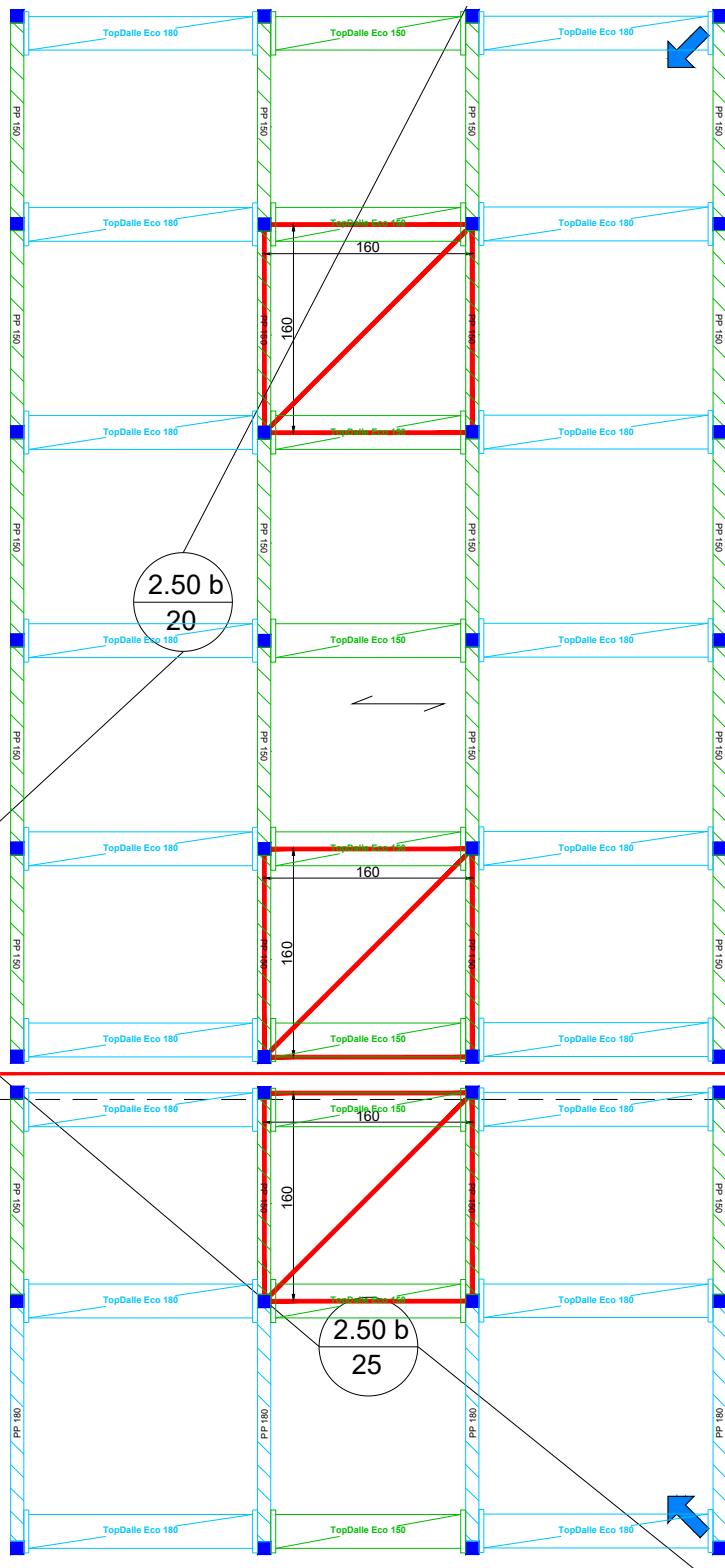
DÉCROCHÉ EN SOUS-FACE DE DALLE



Les niveaux de dalles étant différents en sous-face, il convient d'approcher les 2 coffrages au plus près du décroché. Le vide sera ainsi limité à 20 cm, conformément au décret de 2004 relatif aux chutes de hauteur.

Au niveau d'un décroché en sous-face de dalle ou en fin de trame, veiller à ce qu'aucune dent extérieure ne soit dans le vide.

ÉTAIEMENT DE PRÉDALLE

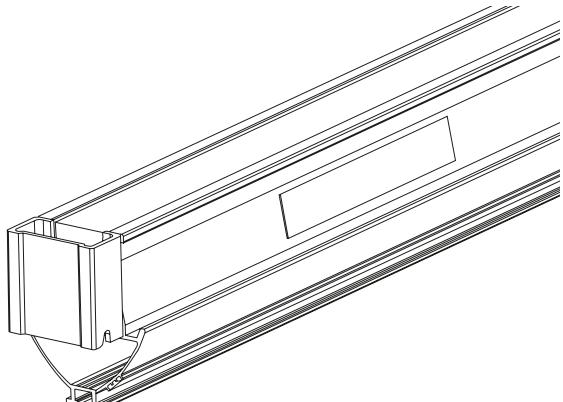


Attention : enclencher les primaires sur les grandes oreilles du support technique.

COLISAGE

POUTRELLES PRIMAIRES

		Panier CMU PAN MAN 1T500	Panier galvanisé ou peint PAN MAN NO PAN MAN P NO
PP90	Nombre	40 poutrelles	40 poutrelles
	Rangement	5 rangs x 8 poutrelles	5 rangs x 8 poutrelles
	Poids (kg)	303	283
	Encombrement L x l x h (m)	1,23 x 1,10 x 1,21	1,16 x 1,03 x 1,04



PP110	Nombre	35 poutrelles	35 poutrelles
	Rangement	5 rangs x 7 poutrelles	5 rangs x 7 poutrelles
	Poids (kg)	318	295
	Encombrement L x l x h (m)	1,15 x 1,10 x 1,21	1,15 x 1,03 x 1,04



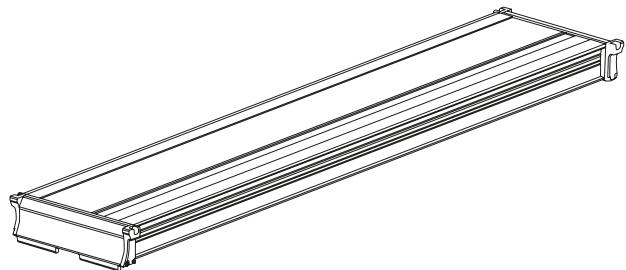
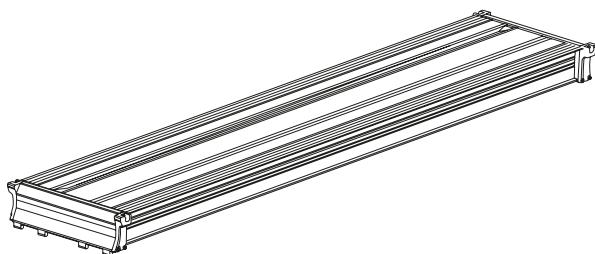
PP150	Nombre	35 poutrelles	35 poutrelles
	Rangement	5 rangs x 7 poutrelles	5 rangs x 7 poutrelles
	Poids (kg)	415	392
	Encombrement L x l x h (m)	1,55 x 1,10 x 1,21	1,55 x 1,03 x 1,04



PP180	Nombre	35 poutrelles	35 poutrelles
	Rangement	5 rangs x 7 poutrelles	5 rangs x 7 poutrelles
	Poids (kg)	556	533
	Encombrement L x l x h (m)	1,85 x 1,10 x 1,21	1,85 x 1,03 x 1,04

PPE90-110	Nombre	22 poutrelles	22 poutrelles
	Rangement	1 rang x 6 poutrelles 1 rang x 5 poutrelles 1 rang x 6 poutrelles 1 rang x 5 poutrelles	1 rang x 6 poutrelles 1 rang x 5 poutrelles 1 rang x 6 poutrelles 1 rang x 5 poutrelles
	Poids (kg)	206	183
	Encombrement L x l x h (m)	1,23 x 1,10 x 1,21	1,16 x 1,03 x 1,04

Dans un souci de sécurité et de stabilité optimales, le matériel manutentionné dans les paniers doit être accroché et le poids réparti.

PANNEAUX SECONDAIRES ECO ET  ECO+

		Panier CMU PAN MAN 1T500	Panier galvanisé ou peint PAN MAN NO PAN MAN P NO
ECO110 	Nombre	33 panneaux	30 panneaux
ECO+110	Rangement	11 rangs x 3 panneaux	10 rangs x 3 panneaux
	Poids (kg)	264	202
	Encombrement L x l x h (m)	1,23 x 1,10 x 1,21	1,16 x 1,03 x 1,04



		33 panneaux	30 panneaux
ECO150 	Nombre	33 panneaux	30 panneaux
ECO+150	Rangement	11 rangs x 3 panneaux	10 rangs x 3 panneaux
	Poids (kg)	283	239
	Encombrement L x l x h (m)	1,55 x 1,10 x 1,21	1,55 x 1,03 x 1,04



		33 panneaux	30 panneaux
ECO180 	Nombre	33 panneaux	30 panneaux
ECO+180	Rangement	11 rangs x 3 panneaux	10 rangs x 3 panneaux
	Poids (kg)	313	270
	Encombrement L x l x h (m)	1,85 x 1,10 x 1,21	1,85 x 1,03 x 1,04

Dans un souci de sécurité et de stabilité optimales, le matériel manutentionné dans les paniers doit être accroché et le poids réparti.

COLISAGE

ÉTAIS SUPPORTS TECHNIQUES (ST)

		Panier à étais PAN ETAI	Panier CMU PAN MAN 1T500
ST1	Nombre	48 étais	72 étais
	Rangement	6 rangs x 8 étais	9 rangs x 8 étais
	Poids (kg)	997	1043
	Encombrement L x l x h [m]	1,95 x 1,05 x 0,95	1,95 x 1,10 x 1,21



		Nombre	48 étais	64 étais
ST2	Rangement	6 rangs x 8 étais	8 rangs x 8 étais	
	Poids (kg)	1 035	1 371	
	Encombrement L x l x h [m]	2,25 x 1,05 x 0,95	2,25 x 1,10 x 1,21	

		Nombre	48 étais	64 étais
ST2N	Rangement	6 rangs x 8 étais	8 rangs x 8 étais	
	Poids (kg)	1 099	1 456	
	Encombrement L x l x h [m]	2,25 x 1,05 x 0,95	2,25 x 1,10 x 1,21	



		Nombre	48 étais	56 étais
ST3	Rangement	6 rangs x 8 étais	7 rangs x 8 étais	
	Poids (kg)	1 235	1 440	
	Encombrement L x l x h [m]	2,50 x 1,05 x 0,95	2,50 x 1,10 x 1,21	

		Nombre	48 étais	64 étais
ST3N	Rangement	6 rangs x 8 étais	8 rangs x 8 étais	
	Poids (kg)	1 213	1 414	
	Encombrement L x l x h [m]	2,50 x 1,05 x 0,95	2,50 x 1,10 x 1,21	

Dans un souci de sécurité et de stabilité optimales, le matériel manutentionné dans les paniers doit être accroché et le poids réparti.

MAILLAGE POUR LES POUTRELLES PRIMAIRES

Maillage pour les poutrelles primaires de 0 à 10 m				
P180	P150	P110	P90	Distance entre murs (en cm)
0	0	0	1	120
0	0	1	0	140
0	1	0	0	180
1	0	0	0	210
0	0	0	2	220
0	0	1	1	240
0	0	2	0	260
0	1	0	1	280
0	1	1	0	300
1	0	0	1	310
0	0	0	3	320
1	0	1	0	330
0	2	0	0	340
0	0	1	2	340
0	0	2	1	360
1	1	0	0	370
0	1	0	2	380
0	0	3	0	380
2	0	0	0	400
0	1	1	1	400
1	0	0	2	410
0	1	2	0	420
0	0	0	4	420
1	0	1	1	430
0	2	0	1	440
0	0	1	3	440
1	0	2	0	450
0	2	1	0	460
0	0	2	2	460
1	1	0	1	470
0	1	0	3	480
0	0	3	1	480
1	1	1	0	490
2	0	0	1	500
0	3	0	0	500
0	1	1	2	500
0	0	4	0	500
1	0	0	3	510
2	0	1	0	520
0	1	2	1	520
0	0	0	5	520
1	2	0	0	530
1	0	1	2	530
0	2	0	2	540
0	1	3	0	540
0	0	1	4	540
1	0	2	1	550
2	1	0	0	560
0	2	1	1	560
0	0	2	3	560

P180	P150	P110	P90	Distance entre murs (en cm)
1	1	0	2	570
1	0	3	0	570
0	2	2	0	580
0	1	0	4	580
0	0	3	2	580
3	0	0	0	590
1	1	1	1	590
2	0	0	2	600
0	3	0	1	600
0	1	1	3	600
0	0	4	1	600
1	1	2	0	610
1	0	0	4	610
2	0	1	1	620
0	3	1	0	620
0	1	2	2	620
0	0	5	0	620
0	0	0	6	620
1	2	0	1	630
1	0	1	3	630
2	0	2	0	640
0	2	0	3	640
0	1	3	1	640
0	0	1	5	640
1	2	1	0	650
1	0	2	2	650
2	1	0	1	660
0	4	0	0	660
0	2	1	2	660
0	1	4	0	660
0	0	2	4	660
1	1	0	3	670
1	0	3	1	670
2	1	1	0	680
0	2	2	1	680
0	1	0	5	680
0	0	3	3	680
3	0	0	1	690
1	3	0	0	690
1	1	1	2	690
1	0	4	0	690
2	0	0	3	700
0	3	0	2	700
0	2	3	0	700
0	1	1	4	700
0	0	4	2	700
3	0	1	0	710
1	1	2	1	710
1	0	0	5	710
2	2	0	0	720
2	0	1	2	720
0	3	1	1	720
0	1	2	3	720

L'utilisation de la fourche de sécurité anti-basculement permet d'avoir un jeu supplémentaire de réglage de 20 cm (cf. page 37).

MAILLAGE POUR LES POUTRELLES PRIMAIRES

P180	P150	P110	P90	Distance entre murs (en cm)
0	0	5	1	720
0	0	0	7	720
1	2	0	2	730
1	1	3	0	730
1	0	1	4	730
2	0	2	1	740
0	3	2	0	740
0	2	0	4	740
0	1	3	2	740
0	0	6	0	740
0	0	1	6	740
3	1	0	0	750
1	2	1	1	750
1	0	2	3	750
2	1	0	2	760
2	0	3	0	760
0	4	0	1	760
0	2	1	3	760
0	1	4	1	760
0	0	2	5	760
1	2	2	0	770
1	1	0	4	770
1	0	3	2	770
4	0	0	0	780
2	1	1	1	780
0	4	1	0	780
0	2	2	2	780
0	1	5	0	780
0	1	0	6	780
0	0	3	4	780
3	0	0	2	790
1	3	0	1	790
1	1	1	3	790
1	0	4	1	790
2	1	2	0	800
2	0	0	4	800
0	3	0	3	800
0	2	3	1	800
0	1	1	5	800
0	0	4	3	800
3	0	1	1	810
1	3	1	0	810
1	1	2	2	810
1	0	5	0	810
1	0	0	6	810
2	2	0	1	820
2	0	1	3	820
0	5	0	0	820
0	3	1	2	820
0	2	4	0	820
0	1	2	4	820
0	0	5	2	820
0	0	0	8	820

P180	P150	P110	P90	Distance entre murs (en cm)
3	0	2	0	830
1	2	0	3	830
1	1	3	1	830
1	0	1	5	830
2	2	1	0	840
2	0	2	2	840
0	3	2	1	840
0	2	0	5	840
0	1	3	3	840
0	0	6	1	840
0	0	1	7	840
3	1	0	1	850
1	4	0	0	850
1	2	1	2	850
1	1	4	0	850
1	0	2	4	850
2	1	0	3	860
2	0	3	1	860
0	4	0	2	860
0	3	3	0	860
0	2	1	4	860
0	1	4	2	860
0	0	7	0	860
0	0	2	6	860
3	1	1	0	870
1	2	2	1	870
1	1	0	5	870
1	0	3	3	870
4	0	0	1	880
2	3	0	0	880
2	1	1	2	880
2	0	4	0	880
0	4	1	1	880
0	2	2	3	880
0	1	5	1	880
0	1	0	7	880
0	0	3	5	880
3	0	0	3	890
1	3	0	2	890
1	2	3	0	890
1	1	1	4	890
1	0	4	2	890
4	0	1	0	900
2	1	2	1	900
2	0	0	5	900
0	4	2	0	900
0	3	0	4	900
0	2	3	2	900
0	1	6	0	900
0	1	1	6	900
0	0	4	4	900
3	2	0	0	910
3	0	1	2	910

P180	P150	P110	P90	Distance entre murs (en cm)
1	3	1	1	910
1	1	2	3	910
1	0	5	1	910
1	0	0	7	910
2	2	0	2	920
2	1	3	0	920
2	0	1	4	920
0	5	0	1	920
0	3	1	3	920
0	2	4	1	920
0	1	2	5	920
0	0	5	3	920
0	0	0	9	920
3	0	2	1	930
1	3	2	0	930
1	2	0	4	930
1	1	3	2	930
1	0	6	0	930
1	0	1	6	930
4	1	0	0	940
2	2	1	1	940
2	0	2	3	940
0	5	1	0	940
0	3	2	2	940
0	2	5	0	940
0	2	0	6	940
0	1	3	4	940
0	0	6	2	940
0	0	1	8	940
3	1	0	2	950
3	0	3	0	950
1	4	0	1	950
1	2	1	3	950
1	1	4	1	950
1	0	2	5	950
2	2	2	0	960
2	1	0	4	960
2	0	3	2	960
0	4	0	3	960
0	3	3	1	960
0	2	1	5	960
0	1	4	3	960
0	0	7	1	960
0	0	2	7	960
5	0	0	0	970
3	1	1	1	970
1	4	1	0	970
1	2	2	2	970
1	1	5	0	970
1	1	0	6	970
4	0	0	2	980
2	3	0	1	980

P180	P150	P110	P90	Distance entre murs (en cm)
2	1	1	3	980
2	0	4	1	980
0	6	0	0	980
0	4	1	2	980
0	3	4	0	980
0	2	2	4	980
0	1	5	2	980
0	1	0	8	980
0	0	8	0	980
0	0	3	6	980
3	1	2	0	990
3	0	0	4	990
1	3	0	3	990
1	2	3	1	990
1	1	1	5	990
1	0	4	3	990
4	0	1	1	1000
2	3	1	0	1000
2	1	2	2	1000
2	0	5	0	1000
2	0	0	6	1000

MAILLAGE POUR LES PANNEAUX ECO ET ECO+

Maillage pour les panneaux ECO et  ECO+ de 0 à 10 m				Distance entre murs (en cm)
ECO 180  ECO+ 180	ECO 150  ECO+ 150	ECO 110  ECO+ 110		
0	0	1	140	
0	1	0	180	
1	0	0	210	
0	0	2	260	
0	1	1	300	
1	0	1	330	
0	2	0	340	
1	1	0	370	
0	0	3	380	
2	0	0	400	
0	1	2	420	
1	0	2	450	
0	2	1	460	
1	1	1	490	
0	3	0	500	
0	0	4	500	
2	0	1	520	
1	2	0	530	
0	1	3	540	
2	1	0	560	
1	0	3	570	
0	2	2	580	
3	0	0	590	
1	1	2	610	
0	3	1	620	
0	0	5	620	
2	0	2	640	
1	2	1	650	
0	4	0	660	
0	1	4	660	
2	1	1	680	
1	3	0	690	
1	0	4	690	
0	2	3	700	
3	0	1	710	
2	2	0	720	
1	1	3	730	
0	3	2	740	
0	0	6	740	
3	1	0	750	
2	0	3	760	
1	2	2	770	
4	0	0	780	
0	4	1	780	
0	1	5	780	
2	1	2	800	
1	3	1	810	

ECO+ 180	ECO+ 150	ECO+ 110	Distance entre murs (en cm)
1	0	5	810
0	5	0	820
0	2	4	820
3	0	2	830
2	2	1	840
1	4	0	850
1	1	4	850
0	3	3	860
0	0	7	860
3	1	1	870
2	3	0	880
2	0	4	880
1	2	3	890
4	0	1	900
0	4	2	900
0	1	6	900
3	2	0	910
2	1	3	920
1	3	2	930
1	0	6	930
4	1	0	940
0	5	1	940
0	2	5	940
3	0	3	950
2	2	2	960
5	0	0	970
1	4	1	970
1	1	5	970
0	6	0	980
0	3	4	980
0	0	8	980
3	1	2	990
2	3	1	1 000
2	0	5	1 000

ALPHI, LEADER FRANÇAIS DU COFFRAGE DE DALLES



Dernière innovation Alphi en matière de coffrage pour le logement, TopDalle Eco+ est inégalable en termes de sécurité et de productivité. Ses panneaux à surface pleine constituent une véritable plate-forme de travail, stable et sécurisée. Les hommes travaillent en sécurité, la productivité est accrue.

Socofra

Boulevard Ahl Loghlam - Casablanca - Maroc 20630
Tél. +212 662 690 364 - contact@socofra.ma



Conception française

socofra.ma