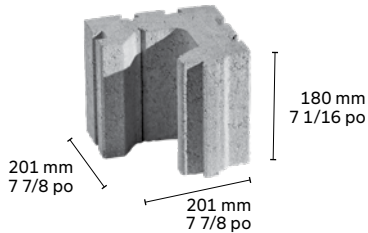


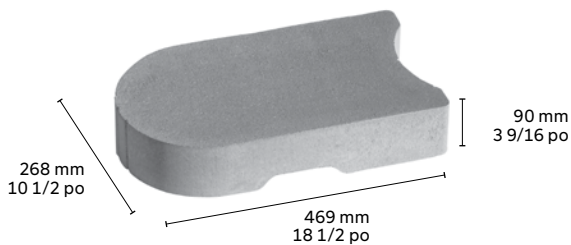
# Systeme Tandem® Next

## ÉLÉMENTS DU SYSTÈME

### MODULE STRUCTURAL TANDEM NEXT 180 mm



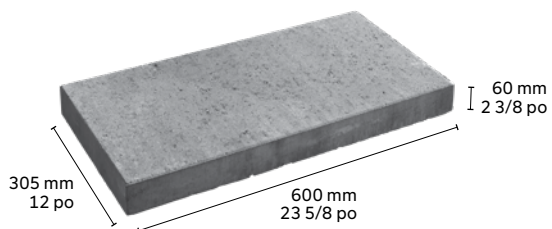
### MODULE DE DÉPART



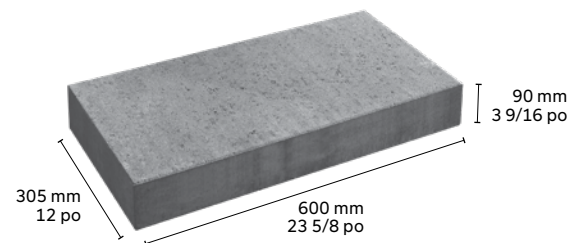
### ANCRAGE UNIVERSEL TANDEM NEXT



### COURONNEMENT MELVILLE PLUS 60

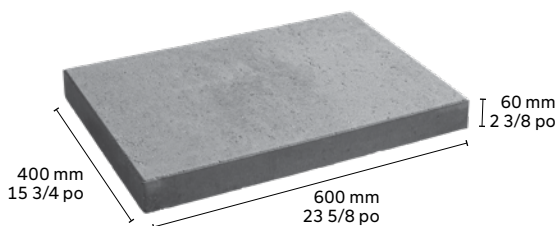


### COURONNEMENT MELVILLE PLUS 90

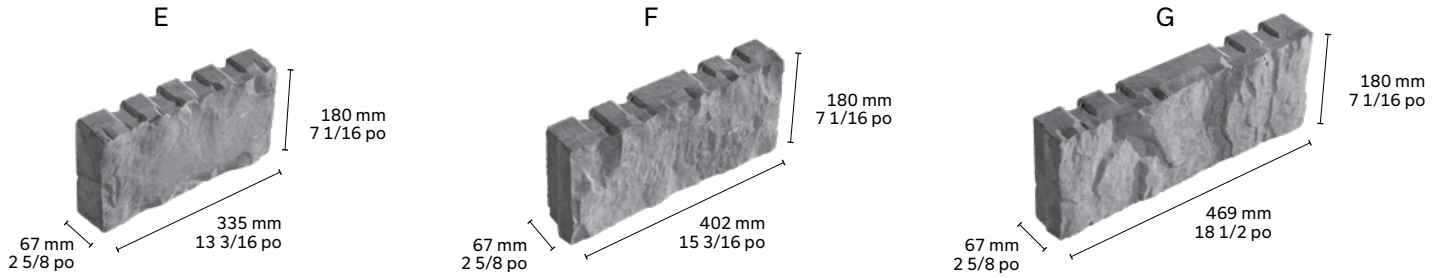


### MARCHE MELVILLE PLUS

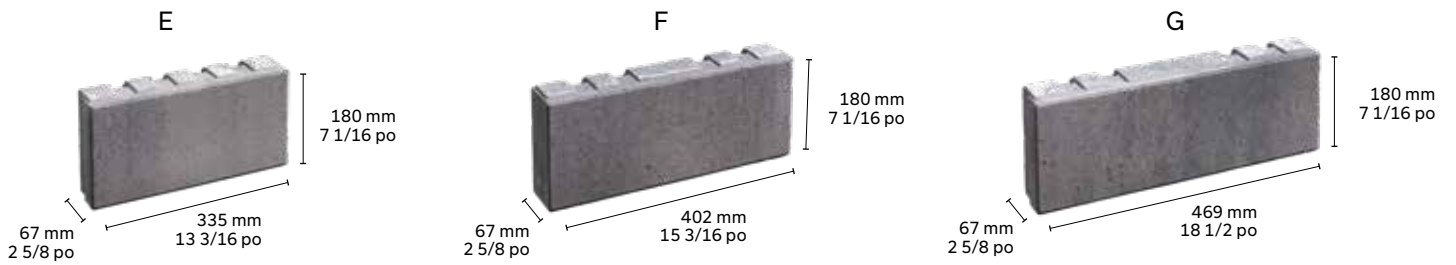
(POUR COURONNEMENT DE MURET DOUBLE FACE)



MODULES DE PLACAGE LAFITT TANDEM 180 mm



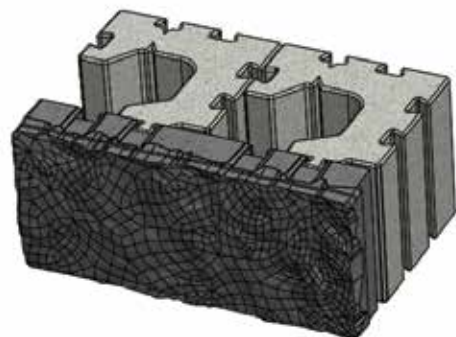
MODULES DE PLACAGE MELVILLE TANDEM 180 mm



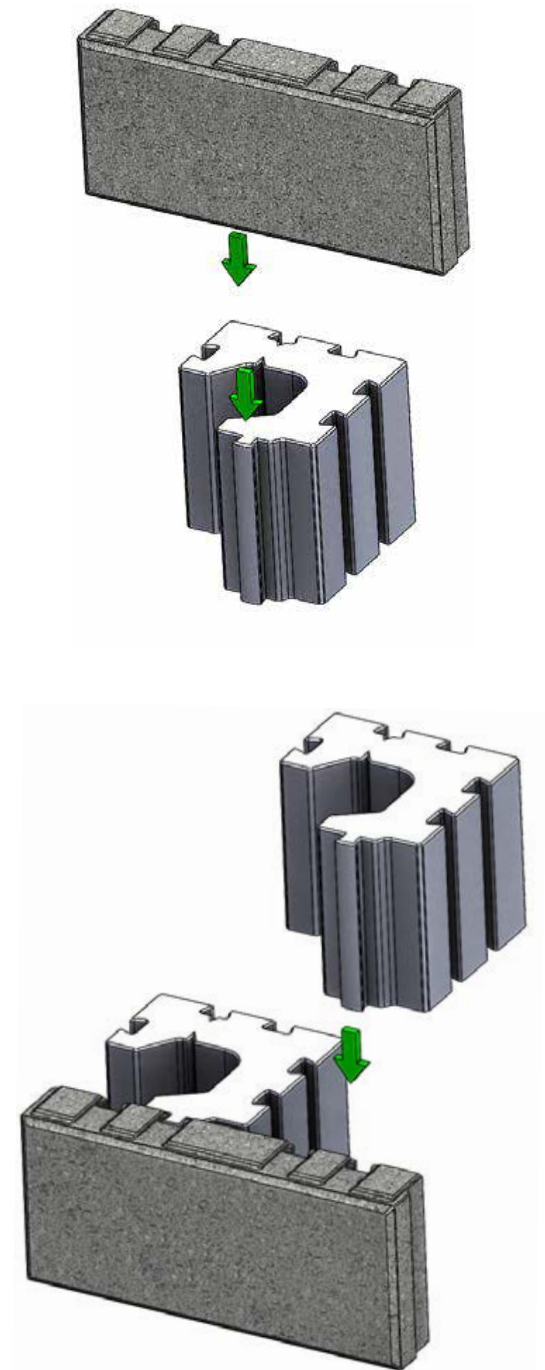
## DESCRIPTION

Le système de muret Tandem Next 180 mm permet de réaliser des murs de soutènement, des murs à double-face, des colonnes et des escaliers.

Il utilise le principe d'emboîtement d'un module de placage à un module structural à l'aide d'un système à queue d'aronde (tenons et mortaise ou emboîtement mâle-femelle). Chaque module structural possède un tenon vertical (emboîtement mâle) et chaque module de placage possède au moins deux mortaises (emboîtement femelle). Les placages sont greffés aux modules structuraux en glissant simplement leur tenon dans les mortaises pour former les modules Tandem Next.



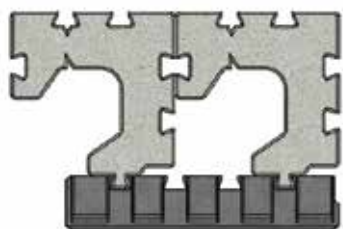
PLACAGE TANDEM  
(LAFITT, MELVILLE)



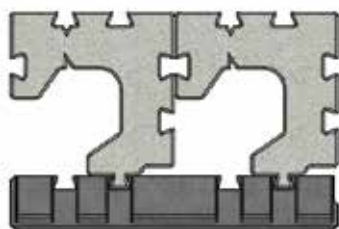
## ASSEMBLAGE

L'assemblage des éléments Tandem Next exige de toujours utiliser deux modules structuraux pour un module de placage de type Melville et Lafitt Tandem. Les modules structuraux doivent évidemment être positionnés de façon à ce que les tenons se retrouvent toujours à l'arrière d'un module de placage.

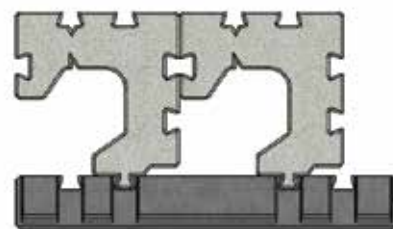
### MURET TANDEM NEXT AVEC PLACAGES SYSTÈME TANDEM (LAFITT, MELVILLE)



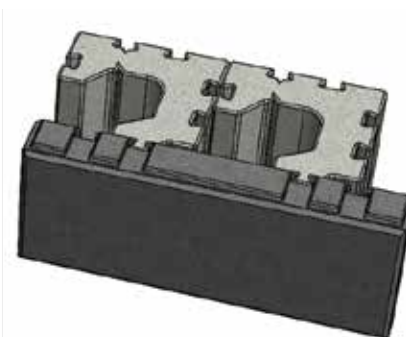
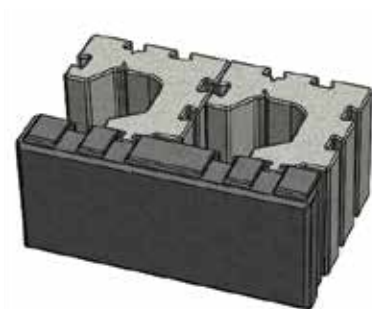
PLACAGE E



PLACAGE F



PLACAGE G



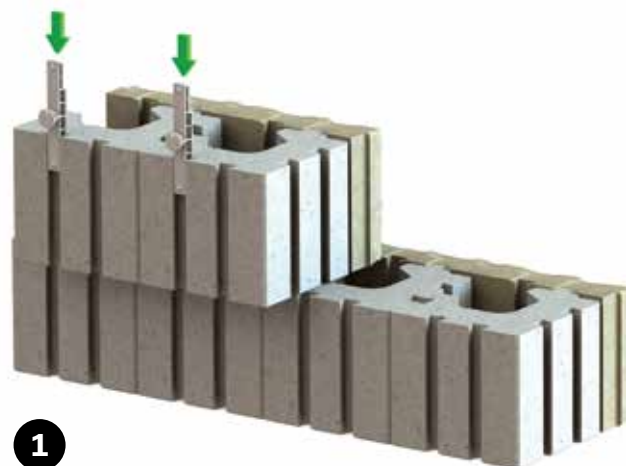
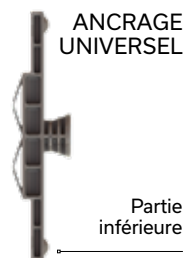
Les modules structuraux sont réversibles et la partie arrière peut être orientée vers la gauche ou la droite en fonction du format du placage utilisé. Il est recommandé de placer les modules structuraux dans les mortaises les plus éloignées d'un placage, lorsque cela est possible.



## MURET INCLINÉ

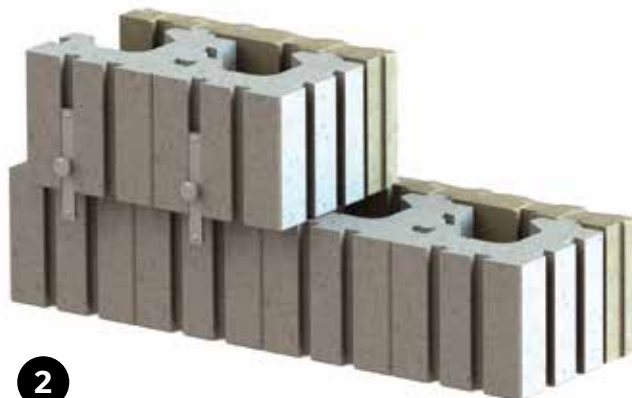
Le système de muret Tandem Next permet de construire des murets verticaux ou inclinés en utilisant l'ancrage universel conçu spécialement à cet effet. Cet ancrage est inséré dans une des deux rainures situées à l'arrière des modules structuraux. Les ancrages sont glissés par le haut des rainures jusqu'à ce qu'ils chevauchent de quelques centimètres le module structural situé en-dessous. De façon générale, un ancrage universel est requis pour chaque module structural.

Pour construire un muret incliné, l'ancrage doit être placé tel que montré sur le dessin. Il suffit de pousser le module Tandem Next vers l'avant jusqu'à ce que l'ancrage vienne le bloquer, ce qui créera un recul d'environ 8 mm par rapport au module inférieur.



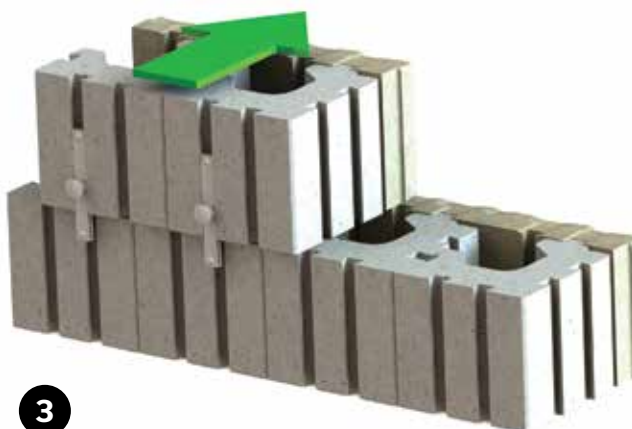
**1**

Glissez l'ancrage universel comme suit (toujours avoir un ancrage par module)



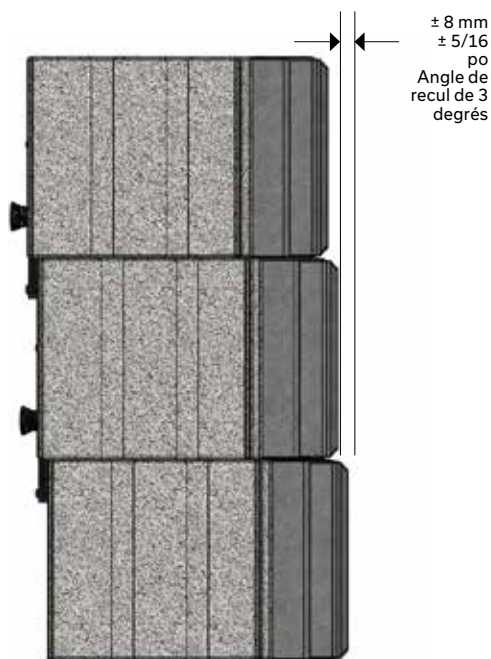
**2**

Excédez la partie inférieure



**3**

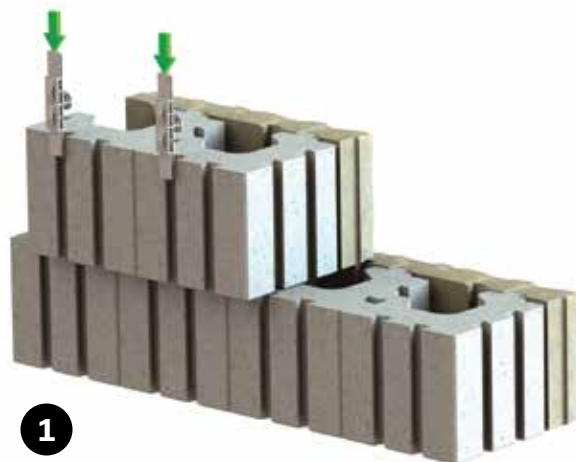
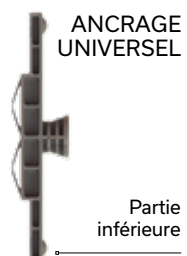
Tirez le module vers l'avant jusqu'au blocage



VUE TRANSVERSALE

## MURET VERTICAL

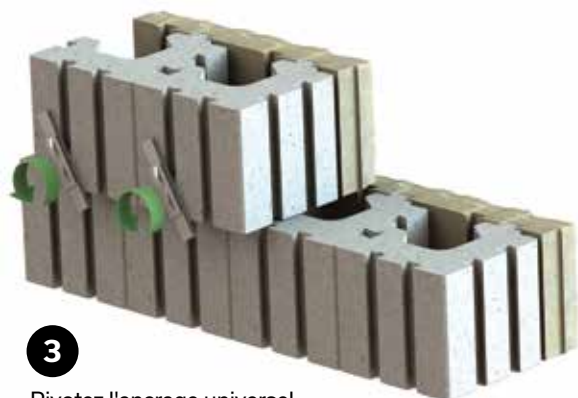
Un muret vertical utilise le même principe qu'un mur incliné à la différence que l'ancrage universel est simplement tourné à 180 degrés (voir le dessin). Après insertion dans une rainure jusqu'au chevauchement du module en-dessous, l'ancrage est légèrement incliné par rapport à la vertical. Le module Tandem Next est ensuite poussé vers l'avant jusqu'à ce qu'il bloque, pour créer un muret vertical.



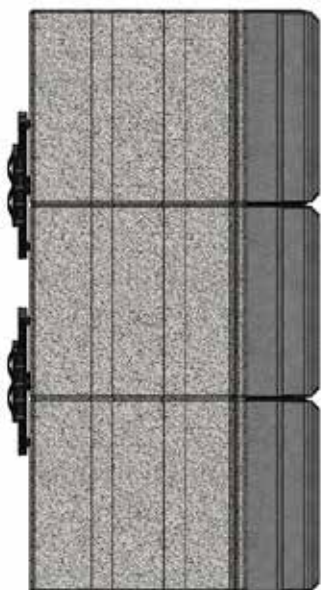
**1**  
Glissez l'ancrage universel comme suit (toujours avoir un ancrage par module)



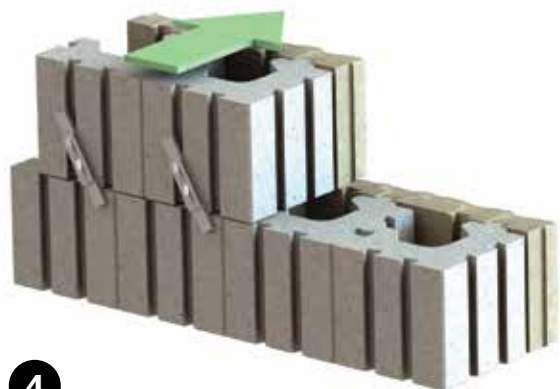
**2**  
Excédez la partie inférieure de l'ancrage universel sur le module en dessous



**3**  
Pivotez l'ancrage universel



VUE TRANSVERSALE

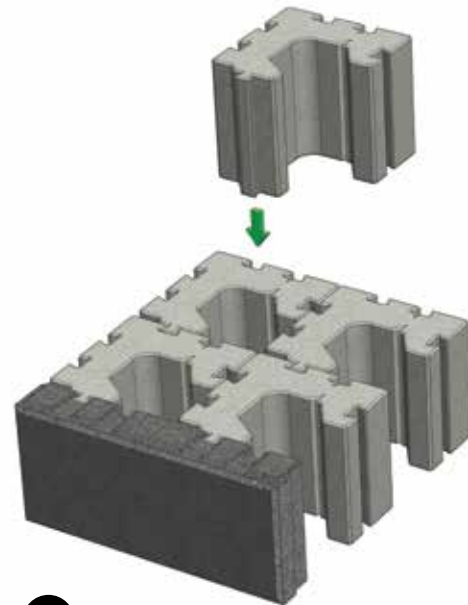


**4**  
Tirez le module vers l'avant jusqu'au blocage

### MURET PLUS RÉSISTANT AUX CHARGES

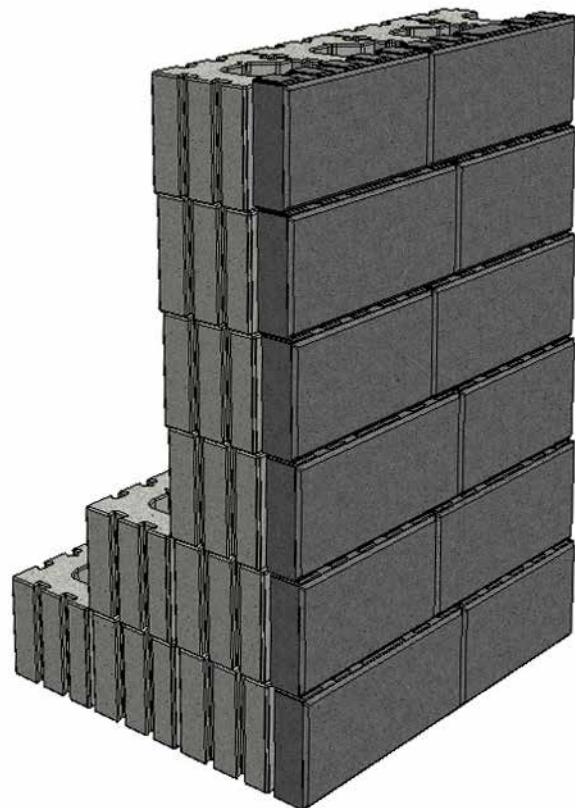
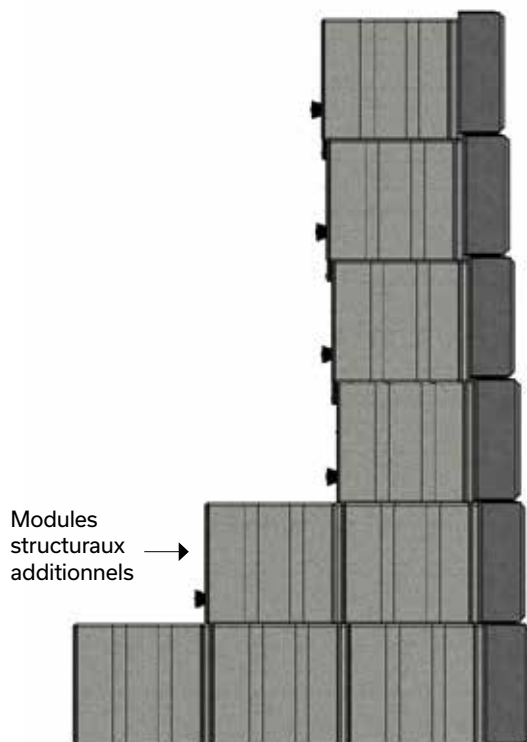
La hauteur maximale hors-sol d'un muret de soutènement Tandem Next est de 900 mm - 36 po pour un muret incliné et de 560 mm - 22 po pour un mur vertical. Une partie du muret, minimalement 150 mm - 6 po, doit être enfouie dans le sol pour en assurer la stabilité.

La flexibilité du système Tandem Next permet de raccorder les modules structuraux entre eux en utilisant les ancrages universels Tandem Next, ce qui a pour avantage de pouvoir construire des murets plus résistants en ajoutant des modules supplémentaires à l'arrière.

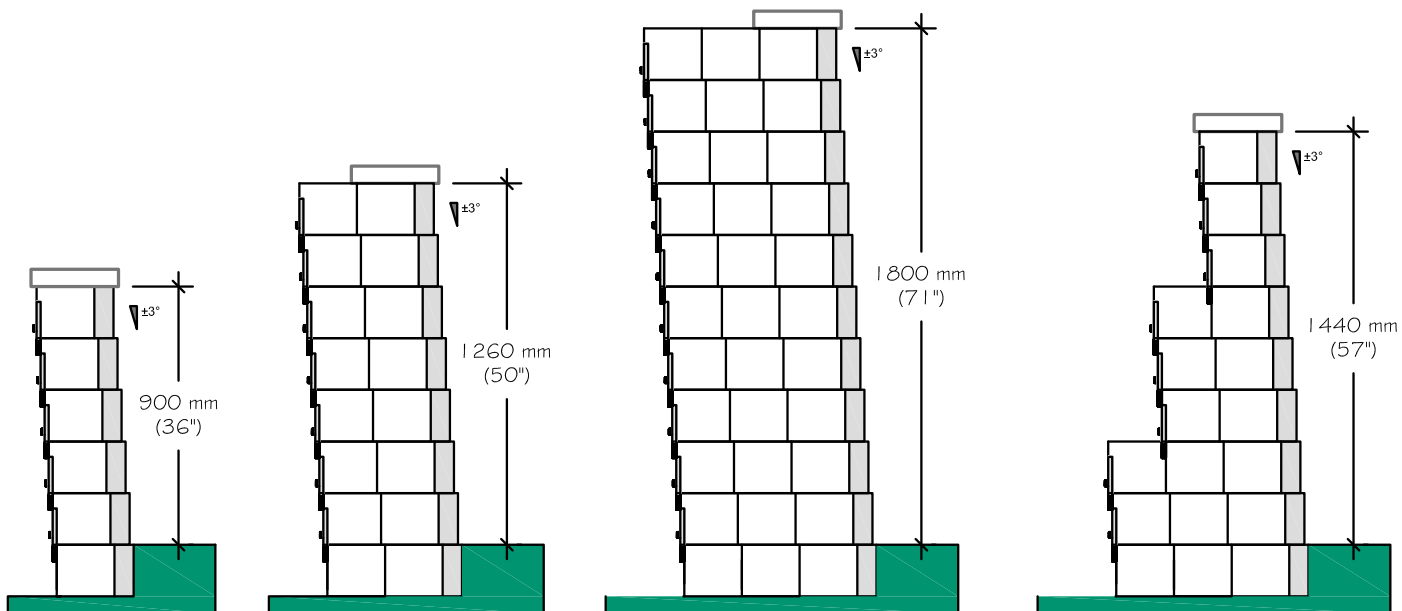


**1**

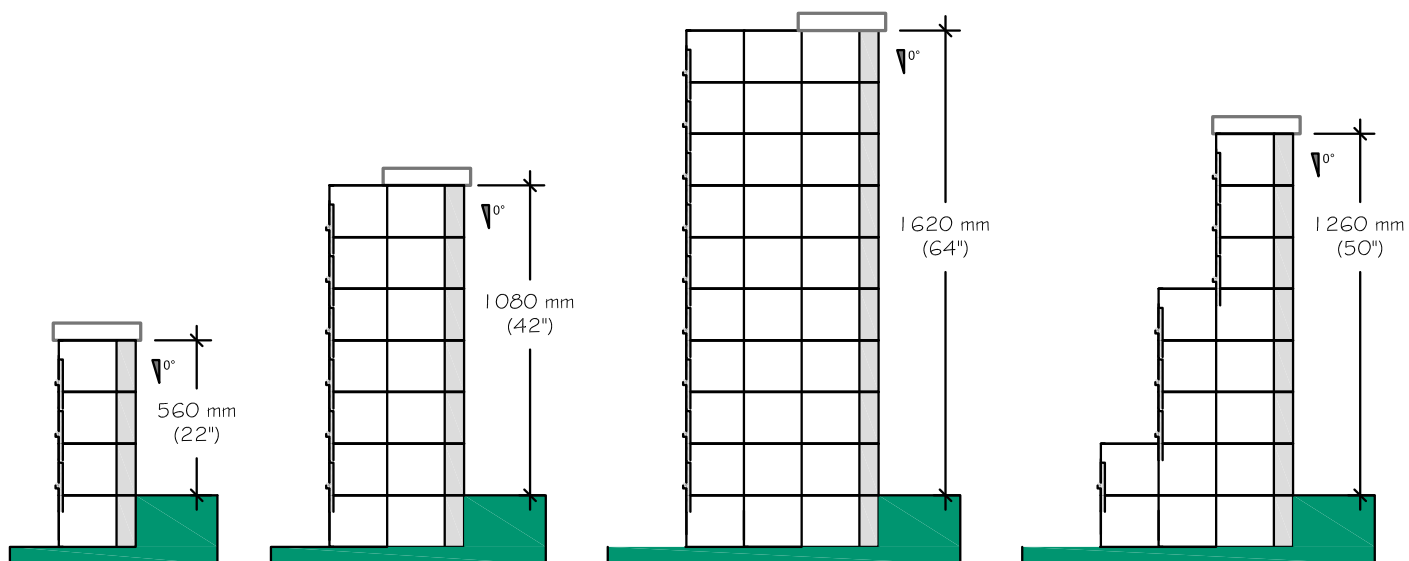
Glissez le tendon du bloc dans la mortaise de la partie du bloc précédent



MURET TANDEM NEXT INCLINÉ

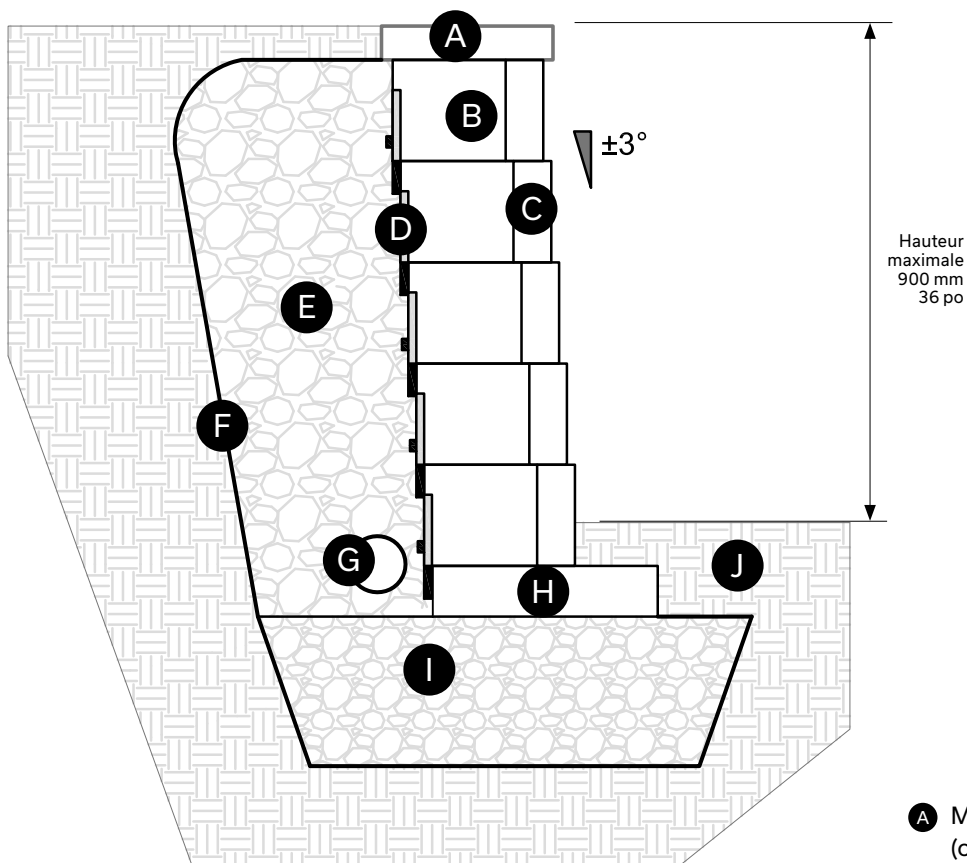


MURET TANDEM NEXT VERTICAL



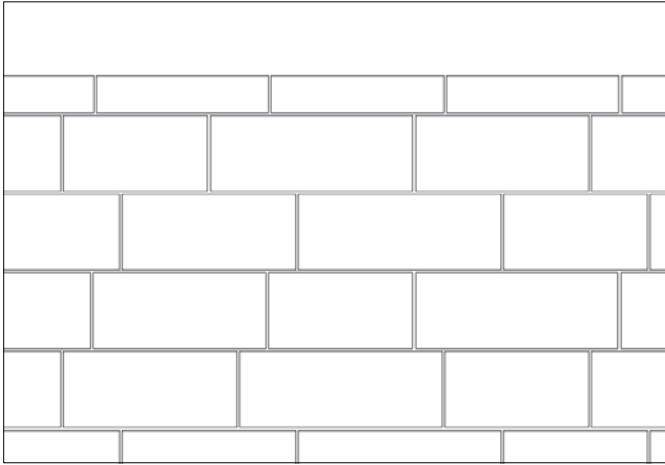
## COUPE-TYPE - MURET GRAVITAIRE INCLINÉ TANDEM NEXT

Nous présentons ici la coupe type générale de construction d'un muret Tandem Next. La largeur d'un muret de soutènement Tandem Next est de 268 mm - 10 1/2 po.



- A** Module de couronnement Melville Plus (ou autre) 60 x 305 x 600 mm - 2 3/8 x 12 x 23 5/8 po
- B** Muret Tandem Next, module structural 180 x 201 x 201 mm - Les modules sont remplis de pierre nette 20 mm - 3/4 po
- C** Module de placage 180 mm (Système Tandem)
- D** Ancrage universel Tandem Next
- E** Pierre nette 20 mm - 3/4po, 300 mm minimum
- F** Membrane géotextile
- G** Drain perforé 100 mm Ø - 4 po raccordé aux services
- H** Module de départ 90 x 268 x 469 mm - 3 1/2 x 10 1/2 x 18 1/2 po
- I** Fondation granulaire 0 à 20 mm - 0 à 3/4 po densifiée, 300 mm - 12 po minimum
- J** Enfouissement minimum 150 mm - 6 po

MOTIF LINÉAIRE  
100% modules Tandem 180

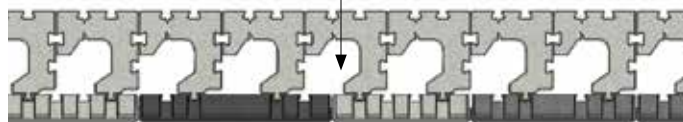


### MURET EN LIGNE DROITE

La construction d'un muret Tandem Next débute par la mise en place des modules de départ installés côte à côte (le côté le plus long).

Installer un premier rang de modules structuraux, de façon aléatoire, sur les modules de départ, en utilisant tous les formats en proportion égale et en suivant les indications de la coupe type. Par la suite, insérer les modules de placage aux modules structuraux tel que décrit précédemment et prévoir la mise en place des ancrages universels selon l'inclinaison du mur choisie. Les rangs suivants sont installés de la même manière en évitant l'alignement des joints verticaux d'un rang à l'autre.

Une pierre nette doit être installée à l'arrière des modules structuraux et il est également recommandé d'en installer **dans les vides** des modules structuraux.



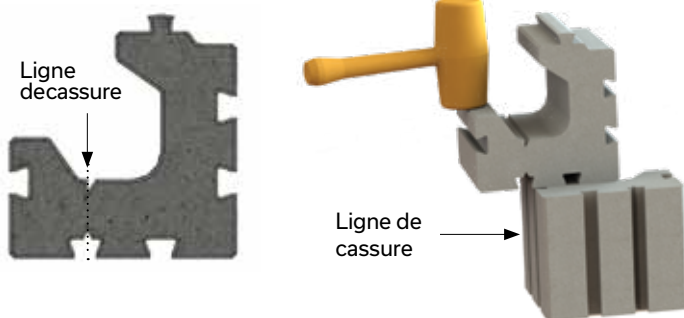
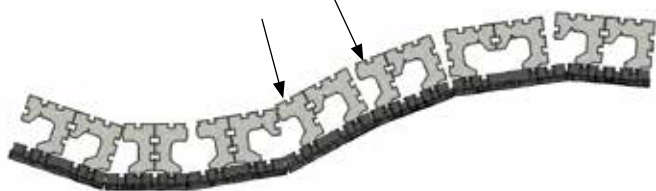
Melville et Lafitt Tandem

### MURET EN COURBE

La construction d'un muret Tandem Next débute par la mise en place des modules de départ installés côte à côte (le côté le plus long), en coupant les modules en biseau pour former la courbe requise.

La réalisation de murets en courbe concave ou convexe est possible avec le système Tandem Next. L'utilisation des plus petits modules de placage permet de réduire le rayon de courbure. La partie arrière des modules structuraux doit parfois être taillée tel qu'illustré pour créer des éléments biseautés nécessaires à la construction de murs en courbe. Le rayon de courbure minimal d'un muret Tandem Next est de 2,4 m - 8 pi.

Pour fermer une courbe concave, cassez à l'aide d'un marteau le bout du module



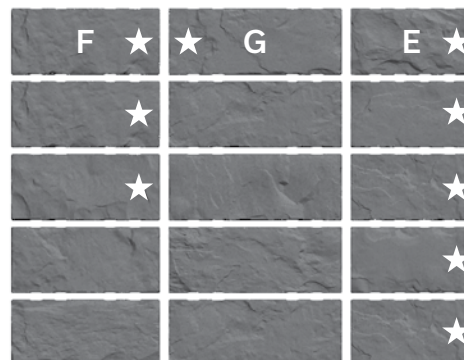


### RÉALISATION D'UN COIN EXTÉRIEUR À 90°

Il est recommandé de toujours débiter un muret par un coin. Un coin extérieur à 90° est réalisé en utilisant les placages spécialement conçus à cet effet en fonction du type de placage choisis. Les modules de placage contiennent tous des coins intégrés mais en proportions différentes selon le type de placage choisi.

Un cube de placage Lafitt Tandem 180 contient 8 modules avec un côté en coin 90° par rang. Tous les modules de placage Melville Tandem 180 contiennent un coté en coin.

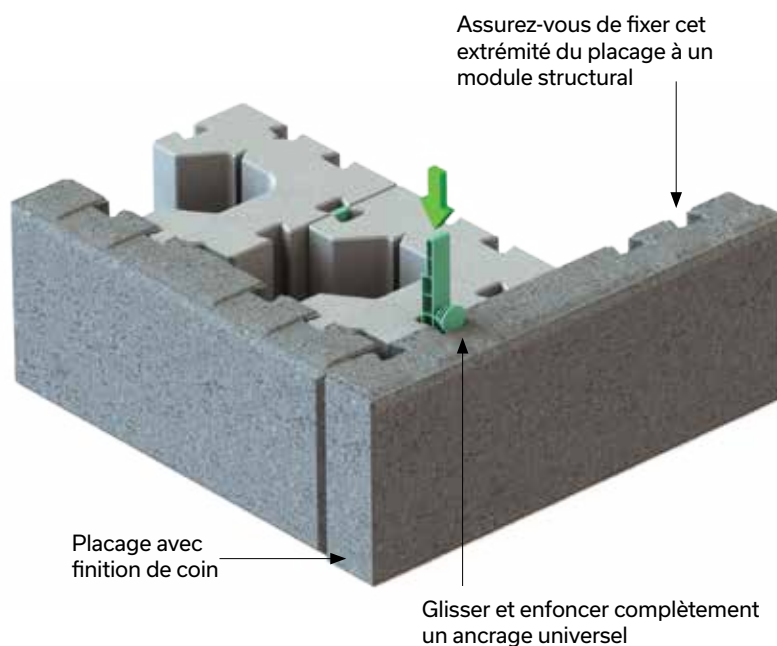
Localisation des modules de placage avec un côté texturé (placage de coin)



LAFITT TANDEM - MODULES 180

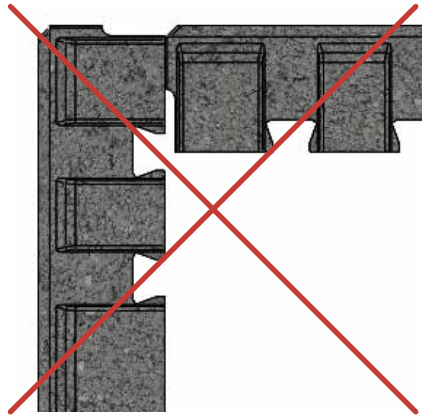
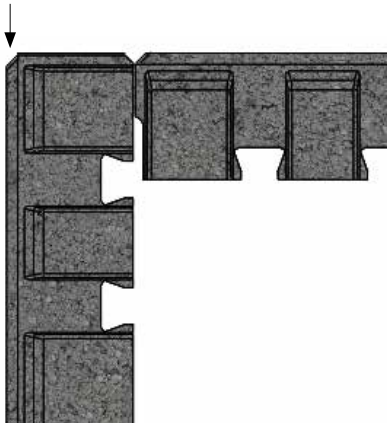
### RÉALISATION D'UN COIN 90° EXTÉRIEUR PRINCIPES DE BASE

Les modules de placage sont réversibles pour créer des coins gauches ou droits. À chaque rang, le placage formant le coin est fixé au module structural à l'aide d'un ancrage universel Tandem Next. On alterne de 90° la position du placage d'un rang à l'autre. Il est suggéré de coller entre eux, à chaque rang, les éléments formant un coin avec un adhésif à béton, en l'étendant sur le dessus des placages ou des modules structuraux, ou les deux à la fois. Un seul ancrage universel par rang est requis pour créer un coin. Pour les placages longs, ceux-ci doivent être fixés au module structural suivant le coin (tenons et mortaise).

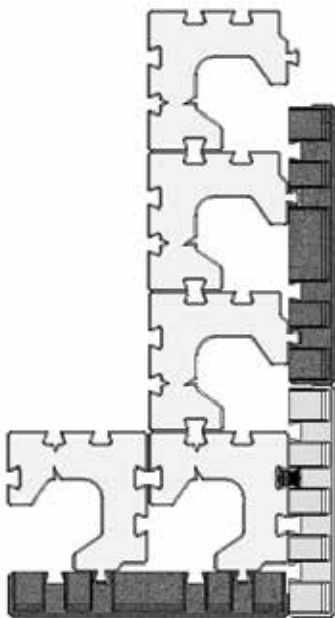


RÉALISATION DE COIN 90° EXTÉRIEUR AVEC PLACAGE TANDEM (MELVILLE, LAFITT)

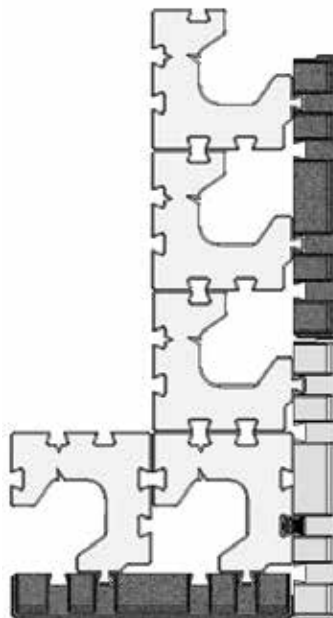
Toujours utiliser les placages de coin pour faire un coin



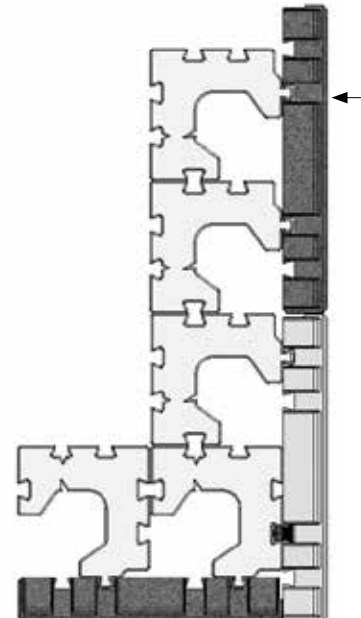
Assurez-vous de toujours avoir un tenon sur le placage lorsque vous tournez un coin



AVEC LE FORMAT E



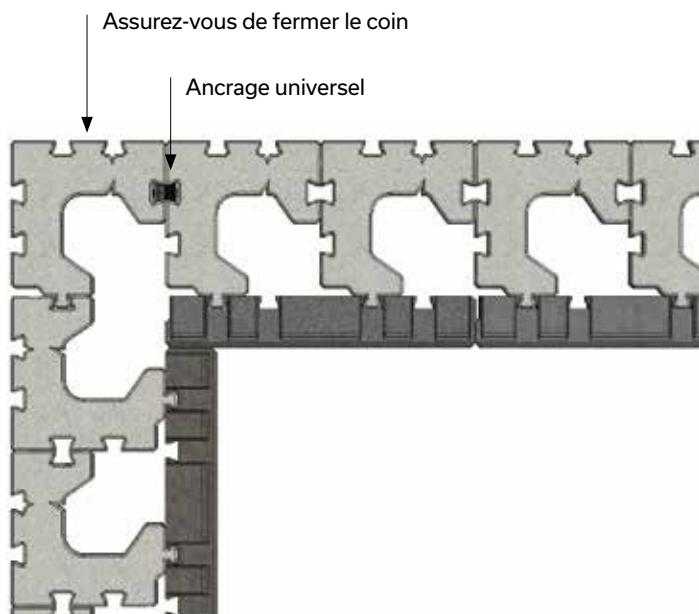
AVEC LE FORMAT F



AVEC LE FORMAT G

### RÉALISATION D'UN COIN INTÉRIEUR À 90°

La réalisation d'un coin intérieur est basée sur le principe illustré ici. La solidité d'un coin intérieur est assurée par la mise en place d'un module structural formant le coin l'arrière du mur. Ce module supplémentaire est ancré aux autres en utilisant un ancrage universel Tandem Next.



AVEC LES PLACAGES MELVILLE ET LAFITT  
TANDEM

### COURONNEMENT DES MURETS DE SOUTÈNEMENT TANDEM NEXT

Le couronnement de murets Tandem Next peut être réalisé avec différents types de produits :

- > Couronnement Melville Plus 60
- > Couronnement Lafitt Plus 90
- > Couronnement Celtik Plus Droit 90

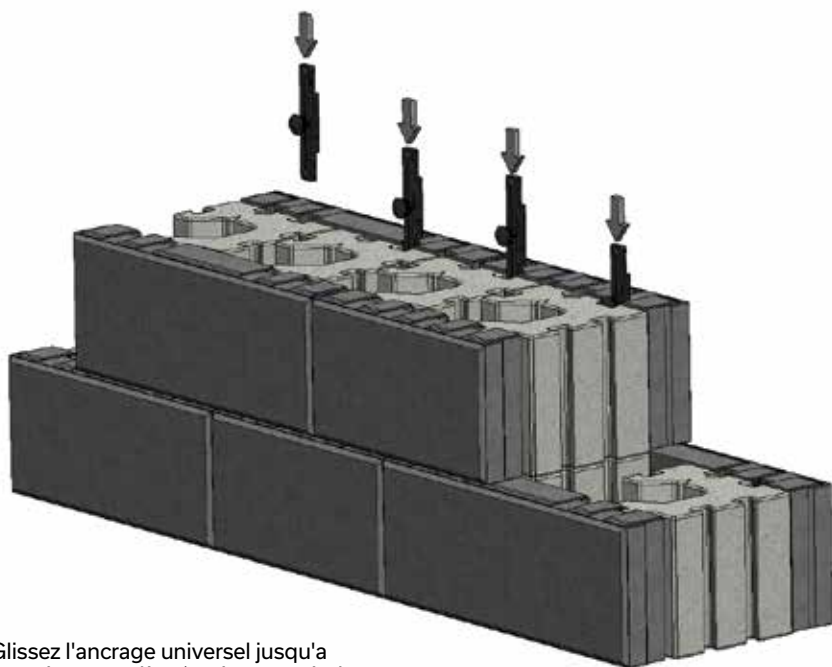
Les couronnements doivent être collés à la dernière rangée de modules avec un adhésif à béton approprié. Pour les parties en courbe, certains éléments doivent être taillés en biseau pour épouser la courbe du muret.

## MURET TANDEM NEXT DOUBLE-FACE

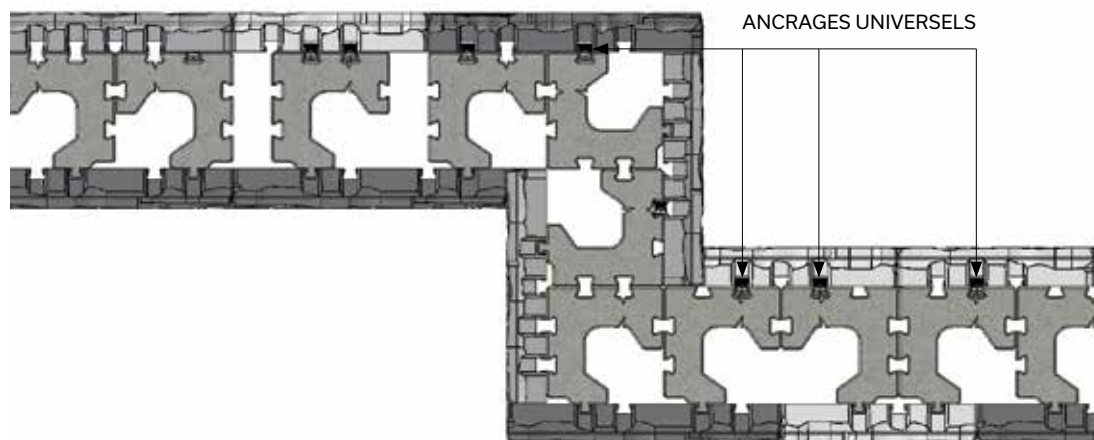
Un mur double face est construit sans inclinaison donc vertical. L'installation d'un mur Tandem Next double face requiert l'utilisation des modules de placages qui sont fixés de chaque côté des modules structuraux Tandem Next. Le principe de base consiste à construire un muret Tandem Next auquel on ajoute, à l'arrière, des modules de placages, en les fixant avec les ancrages universels Tandem Next en position verticale. Les coins extérieurs d'un muret double face doivent être construits

en utilisant les modules de placage de coin. La flexibilité du système Tandem Next repose sur le fait qu'on peut positionner les modules structuraux de plusieurs façons en s'assurant que chaque placage puisse y être fixé, par les tenons ou par des ancrages universels.

## MURET TANDEM NEXT DOUBLE-FACE AVEC PLACAGES TANDEM (MELVILLE, LAFITT)



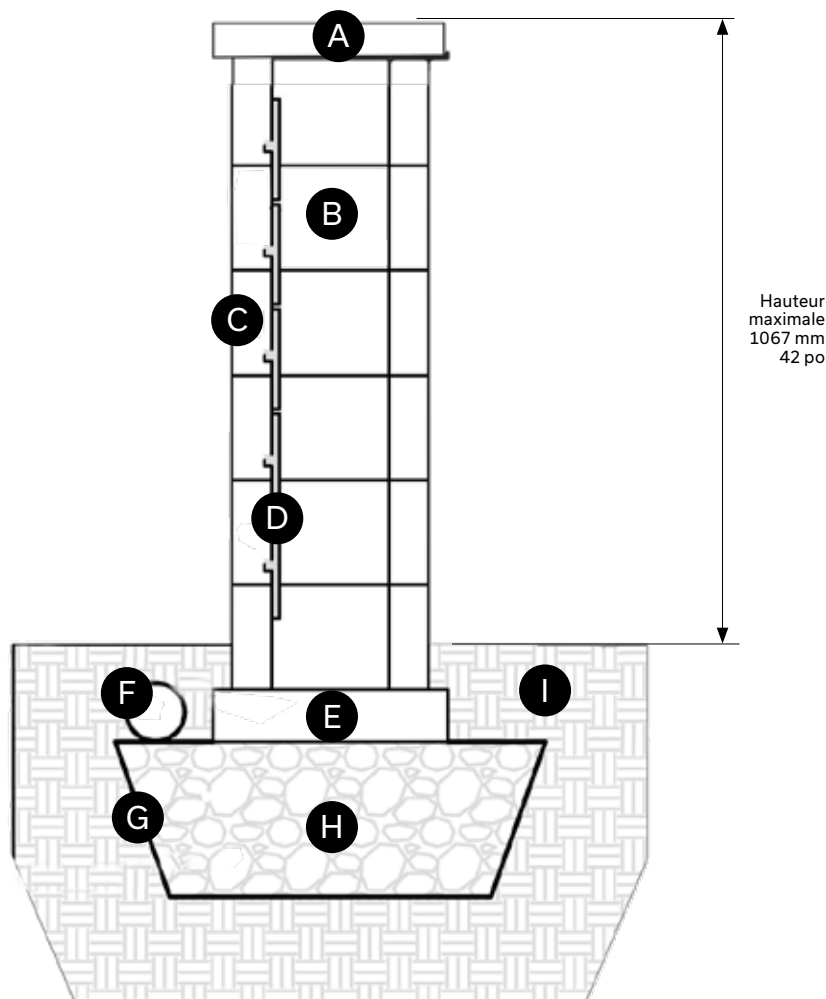
Glissez l'ancrage universel jusqu'à insertion complète (toujours avoir deux ancrages par placage)



## COUPE-TYPE - MURET DOUBLE-FACE TANDEM NEXT

Une coupe-type de mur double-face est montrée ici. Un muret Tandem Next double face repose sur un premier rang de base fait avec les modules de départ installés côte à côte (le côté le plus long). Les modules sont mis en place de façon aléatoire en évitant l'alignement des joints verticaux d'un rang à l'autre. Il

est essentiel de coller chaque rang ensemble (y compris le rang de base) avec un adhésif à béton, en l'étendant sur le dessus des placages ou des modules structuraux, ou les deux à la fois.



- A** Module de marche Melville Plus  
60 x 400 x 600 mm - 2 3/8 x 15 3/4 x 23 5/8 po
- B** Muret Tandem Next, module structural  
180 x 201 x 201 mm, les modules sont remplis de pierre nette 20 mm - 3/4 po
- C** Module de placage 180 mm (Système Tandem)
- D** Ancrage universel Tandem Next
- E** Module de départ 90 x 268 x 469 mm -  
3 1/2 x 10 1/2 x 18 1/2 po
- F** Drain perforé 100 mm Ø - 4 po raccordé aux services
- G** Membrane géotextile
- H** Fondation granulaire 0 à 20 mm - 0 à 3/4 po densifiée, 300 mm - 12 po minimum
- I** Enfouissement minimum 150 mm - 6 po

## FIN DE MURET DOUBLE-FACE TANDEM NEXT

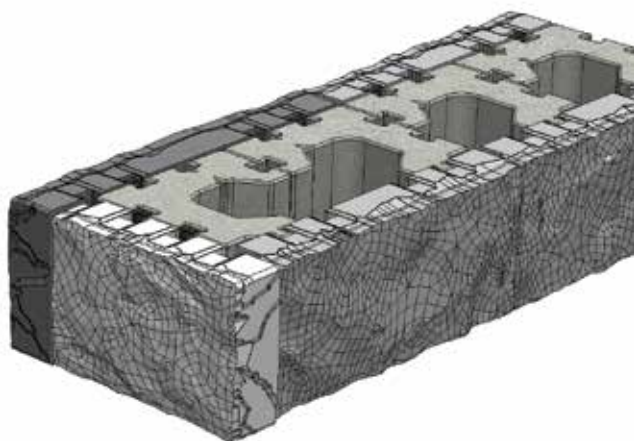
Les détails de construction de la fin d'un muret double-face sont montrés ici. Les modules de placages doivent être coupés à 268 mm - 10 1/2 po pour permettre leur installation et seul le plus petit module de placage doit être utilisé pour finir un muret double-face (module E pour les placages Tandem). Il sera nécessaire d'utiliser deux ancrages universels pour fixer ces éléments. Il est suggéré de coller entre eux, à chaque rang, les éléments formant la fin d'un muret avec un adhésif à béton.

La largeur d'un mur double face Tandem Next est de 335 mm - 13 3/16 po et sa hauteur maximale hors-sol est de 1067 mm - 42 po.

### COURONNEMENT DE MURS DOUBLE FACE TANDEM NEXT

Le couronnement de murets double-face Tandem Next peut être réalisé avec différentes types de produits : la marche Melville Plus 60 et Melville Plus 90.

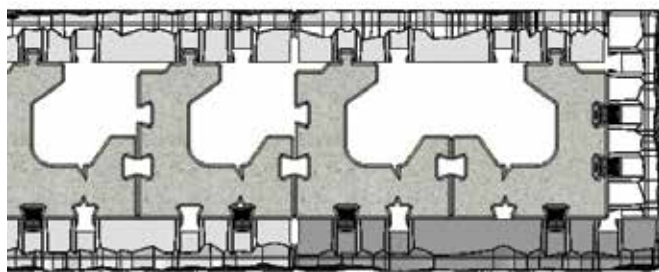
## FIN DE MURET AVEC PLACAGES TANDEM



Placer la texture de bout devant

Fin de mur avec les placages E et F

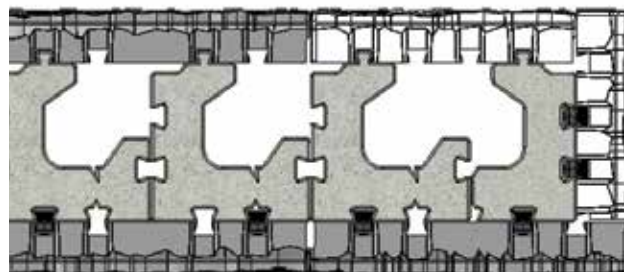
PLACAGE E



PLACAGE F

Fin de mur avec les placages F et G

PLACAGE F



PLACAGE G

## COLONNE TANDEM NEXT

Il est possible de réaliser des colonnes avec le système Tandem Next. Les modules de placage sont retenus aux modules structuraux avec leur tenon et avec l'aide des ancrages universels. Il est possible de créer un espace au centre de la colonne pour pouvoir y insérer un poteau. Ce dernier ne doit cependant pas être de nature structurale (le poteau peut servir par exemple de lampadaire).

Dimensions disponibles :

- > 402 x 402 mm - 15 7/8 x 15 7/8 po
- > 469 x 469 mm - 18 1/2 x 18 1/2 po
- > 536 x 536 mm - 21 1/4 x 21 1/4 po

Un muret double face Tandem Next repose sur un premier rang de base fait avec les modules de départ. Nous proposons ici trois types de construction de colonnes de différents formats. Ce type de construction nécessite la création de coins à 90°. On alterne de 90° la position du placage de coin d'un rang à l'autre. Il est essentiel de coller chaque rang ensemble (y compris le rang de base) avec un adhésif à béton, en l'étendant sur le dessus des placages ou des modules structuraux, ou les deux à la fois. La réalisation de colonnes Tandem Next nécessitera de n'utiliser que les modules d'un même format, ce qui laissera des surplus dans les autres formats d'une même palette.

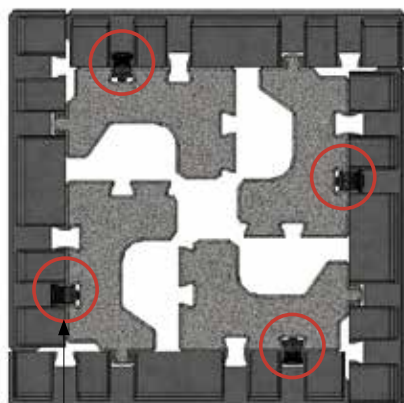
Les plus petits formats de colonne nécessitent la taille des modules structuraux (voir dessins). Il est possible, afin d'augmenter la solidité globale d'une colonne, d'installer des ancrages universels, au centre d'une colonne de 536 x 536 mm - 21 x 21 po qui réunit les quatre modules structuraux. Les vides au centre de la colonne doivent être remplis de pierres nettes. La hauteur maximale d'une colonne est limitée à 1080 mm - 42 1/2 po, ce qui inclut une partie enfouie dans le sol minimale de 150 mm - 6 po.

NOTE : Nous recommandons d'utiliser uniquement des placages Melville Tandem pour construire des colonnes.



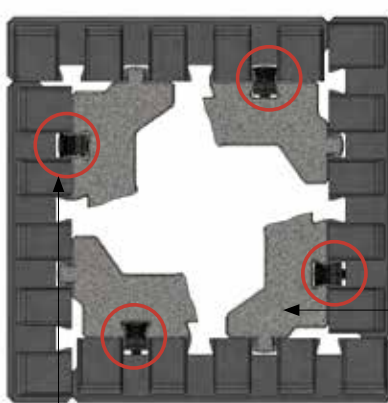
## COLONNE AVEC PLACAGE MELVILLE TANDEM NEXT

469 mm  
18 1/2 po



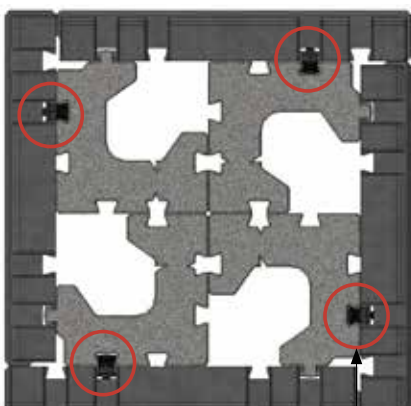
4 ancrages universels  
par rangée

402 mm  
15 7/8 po



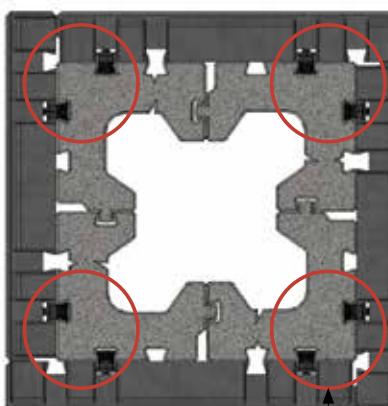
4 ancrages universels par  
rangée

536 mm  
21 po

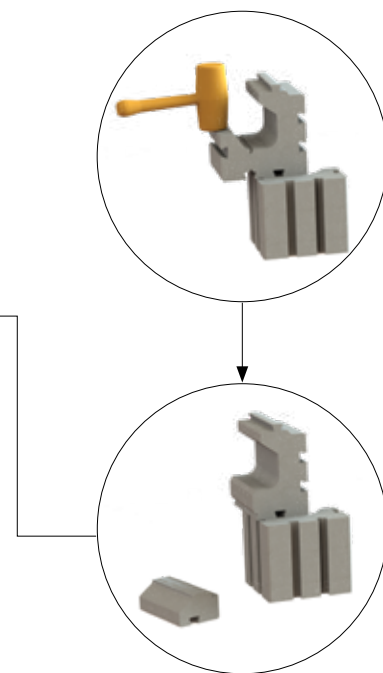


4 ancrages universels  
par rangée

536 mm  
21 po



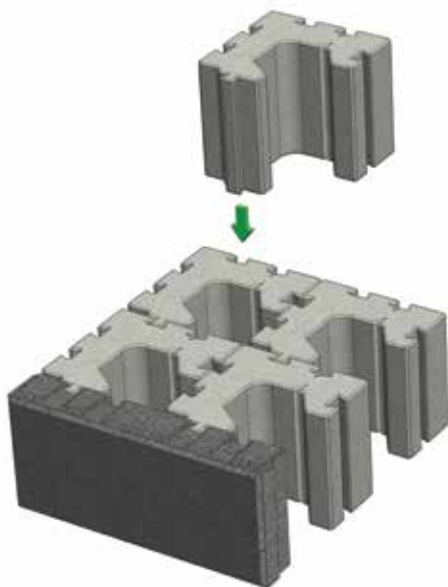
8 ancrages universels par  
rangée



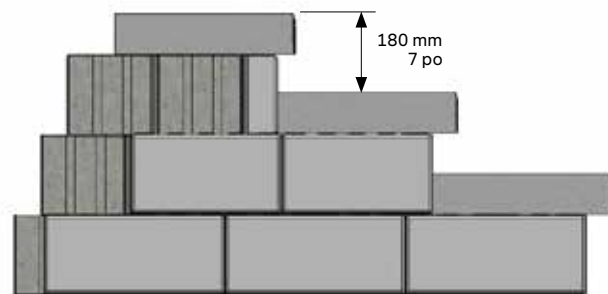
NOTE : Les modules structuraux peuvent être réunis avec des ancrages universels additionnels au centre pour augmenter la solidité de cette colonne.

## RÉALISATION DE MARCHES D'ESCALIER

Le système Tandem Next permet de réaliser des marches d'escalier. La construction de paliers Tandem Next à chaque niveau des marches assure une stabilité maximale de l'ensemble de l'ouvrage. Nous montrons ici le principe de base.

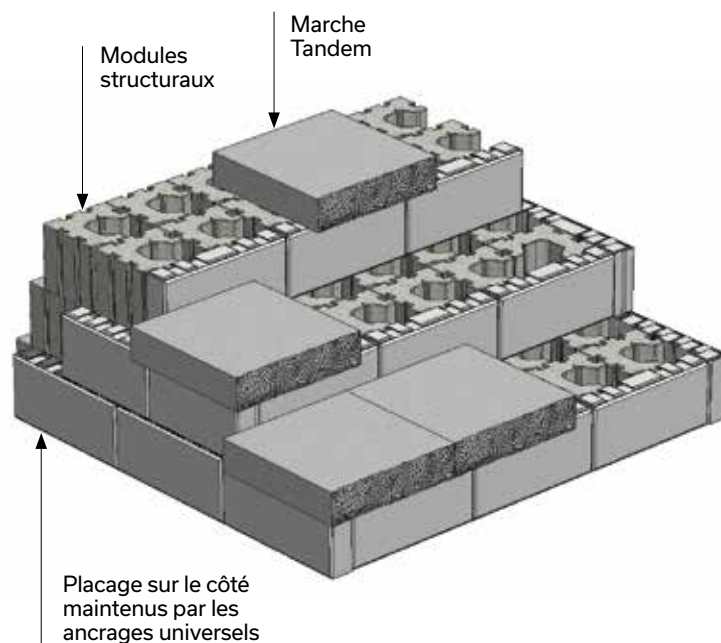


Glissez le tenon du bloc dans la mortaise de la partie arrière du bloc précédent.



VUE LATÉRALE

Un premier palier est installé avec les modules structuraux rattachés ensemble avec les ancrages universels. La dimension de ce palier varie avec le nombre de marches à construire. Les modules de placages sont ensuite mis en place tout autour et maintenus en utilisant les ancrages universels. Un second palier est construit au-dessus selon la même procédure en installant une série de marche à l'avant, sécurisée avec un adhésif à béton. La construction se poursuit jusqu'à la dernière marche. Les marches du système Tandem Next peuvent être réalisées avec différents types de produits : la marche Melville Plus 60, la marche Melville Plus 90, la marche Lafitt Plus 90.



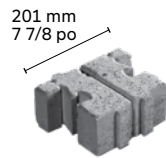
# Systeme Tandem®

## ÉLÉMENTS DU SYSTÈME

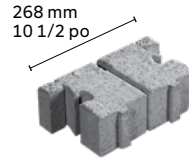
### MODULES AVEC PLACAGE 90 MM

#### STRUCTURAUX

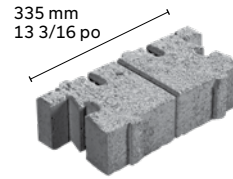
Hauteur : 90 mm - 3 9/16 po  
Profondeur : 155 mm - 6 1/8 po



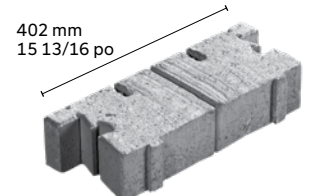
A



B



C



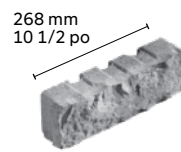
D

#### LAFITT

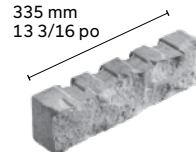
Hauteur : 90 mm - 3 9/16 po  
Profondeur : 67 mm - 2 5/8 po



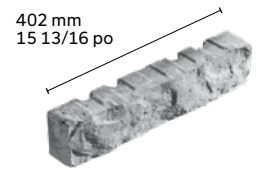
A



B



C



D

#### MELVILLE

Hauteur : 90 mm - 3 9/16 po  
Profondeur : 67 mm - 2 5/8 po



A



B



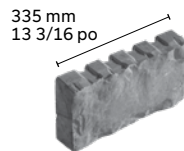
C



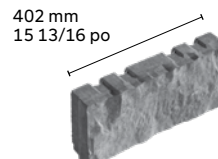
D

#### LAFITT

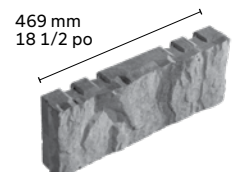
Hauteur : 180 mm - 7 1/16 po  
Profondeur : 67 mm - 2 5/8 po



E



F



G

#### MELVILLE

Hauteur : 180 mm - 7 1/16 po  
Profondeur : 67 mm - 2 5/8 po



E



F

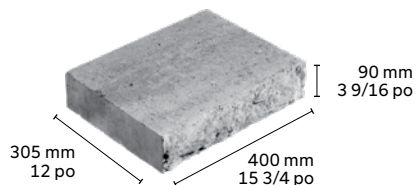


G

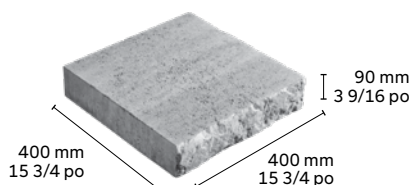
ÉLÉMENTS DU SYSTÈME

AUTRES MODULES (EMBALLÉS SÉPARÉMENT)

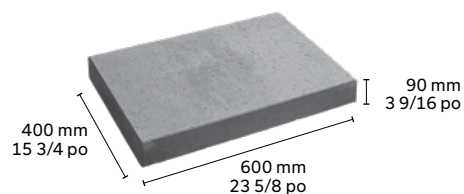
**COURONNEMENT DROIT LAFITT PLUS**



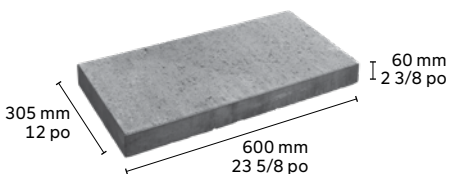
**MARCHE LAFITT PLUS**



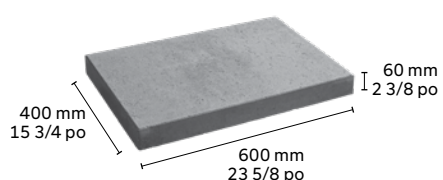
**MARCHE MELVILLE PLUS 90**



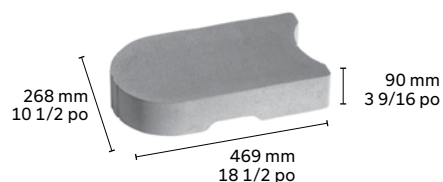
**COURONNEMENT DROIT MELVILLE PLUS**



**MARCHE MELVILLE PLUS 60**



**MODULE DE DÉPART**



ANCRAGES ET CONNECTEURS

**ANCRAGES DE RETENUE**



**CONNECTEUR DOUBLE FACE**



**ANCRAGE DE COIN**

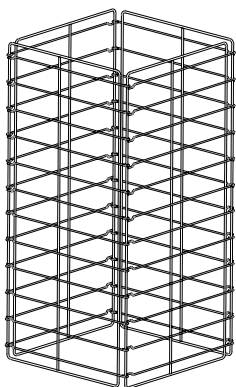


**CONNECTEURS POUR GRILLE**

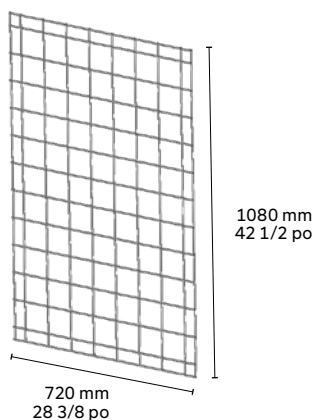


AUTRES

**GRILLE TANDEM POUR COLONNE**



**GRILLE MODULAIRE TANDEM**



**CORNIÈRE TANDEM**

64 x 64 x 2439 mm  
2 1/2 x 2 1/2 x 8 po



Chaque grille Tandem pour colonne comprend un sac de 200 connecteurs pour grille

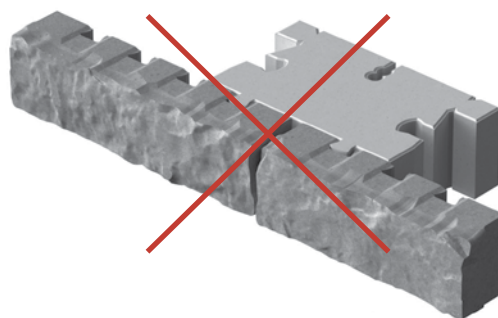
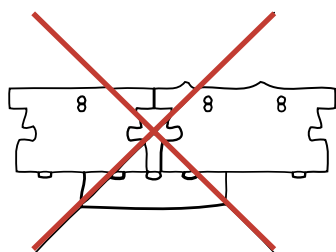
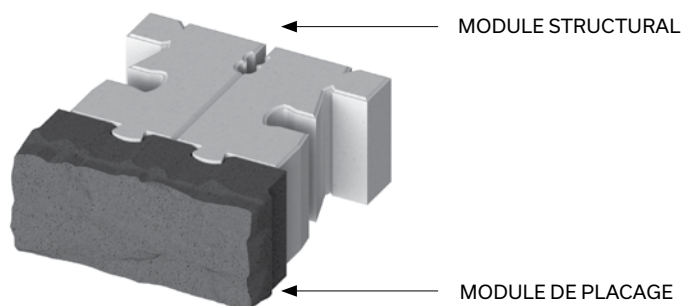
Chaque grille modulaire Tandem comprend un sac de 60 connecteurs pour grille, 10 vis no 10 x 1 1/4 po et 10 œillets

ASSEMBLAGE DES MODULES



MODULES TANDEM 90

Les modules Tandem 90 ont une hauteur de 3 9/16 po. Pour chaque module structural est associé un module de placage de la même longueur et de la même hauteur. L'assemblage de ces modules se fait à l'aide d'un système de queue d'aronde (tenons et mortaises ou emboîtement mâle/femelle). Chaque module structural possède deux tenons verticaux (emboîtement mâle) en façade et chaque module de placage possède au moins deux mortaises (emboîtement femelle) à l'arrière. Les modules de placage sont greffés aux modules structuraux en glissant simplement leurs mortaises dans les tenons pour former le module Tandem. Il existe deux types de placage; les modules Lafitt et Melville Tandem. La profondeur totale est de 222 mm - 8 3/4 po.



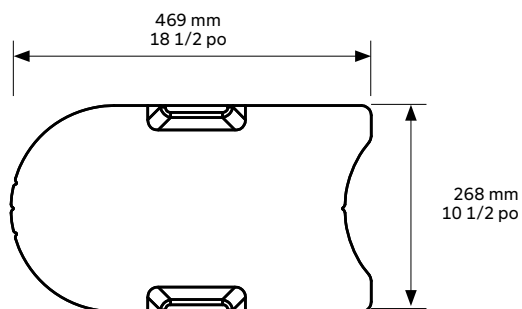
**ATTENTION:** De façon général, ne pas chevaucher deux modules de placage sur un même module structural de la même hauteur et ne pas chevaucher deux modules structuraux sur un même module de placage.

# Construction d'un muret de soutènement Tandem

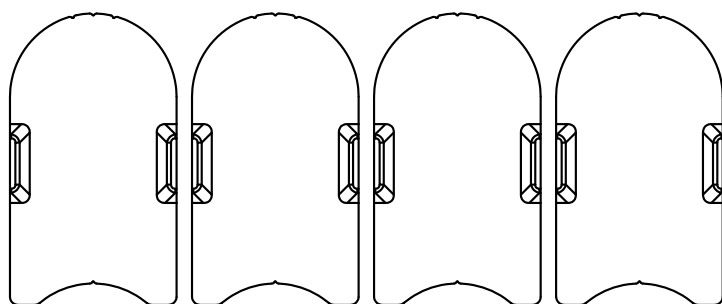
## MODULE DE DÉPART

Le premier rang du muret Tandem est réalisé en utilisant le module de départ du muret Tandem. Celui-ci sera installé directement sur la fondation granulaire et mis à niveau. Le module est biseauté pour faciliter l'installation des murets en courbe.

Il est fortement recommandé d'utiliser les modules de départ permettant ainsi d'appuyer les modules Tandem (module structural et placage) sur une base stable afin d'obtenir une stabilité accrue de l'ouvrage.



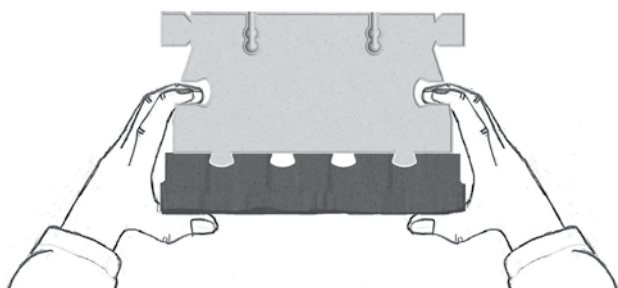
MODULE DE DÉPART



INSTALLATION DES MODULES DE DÉPART  
VUE EN PLAN

## PRÉASSEMBLAGE DES ÉLÉMENTS

Module 90 : Il est recommandé de préassembler les modules de placage et les modules structuraux avant de les empiler afin d'ériger le muret. Une fois préassemblés, les modules Tandem sont installés sur les modules de départ de façon aléatoire, en utilisant les quatre formats.



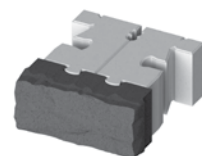
MÉTHODE DE MANIPULATION RECOMMANDÉE DU MODULE  
TANDEM 90



MODULE STRUCTURAL



MODULE DE PLACAGE



MODULE TANDEM



# CONSTRUCTION D'UN MURET DE SOUTÈNEMENT TANDEM

## SYSTÈME D'ANCRAGE DE RETENUE

La position des ancrages de retenue pour le muret Tandem détermine l'inclinaison finale du muret, ce qui permet d'ériger des murets verticaux ou inclinés. Ils sont installés à l'arrière des modules structuraux.

De façon générale, on doit installer au moins un ancrage de retenue par module Tandem 90 pour assurer la stabilité de l'ouvrage. Les ancrages sont fournis avec ou sans épaulement. On utilise les ancrages sans épaulement lorsque le muret est en courbe. Pour des murets droits, les deux types d'ancrages peuvent être utilisés.

Hauteurs admissibles<sup>1</sup> : 650 mm - 26 po sans inclinaison (vertical)  
1 050 mm - 42 po avec inclinaison de 9°

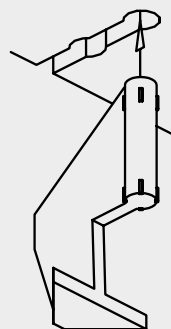
Pour un mur incliné à 9°, le recul par bloc de 90 mm est de 14 mm - 9/16 po

<sup>1</sup> Hauteur maximale du mur incluant la partie enfouie de 150 mm - 6 po sans surcharge ni talus en haut du mur

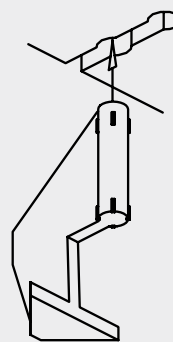
### LA CONSTRUCTION D'UN MURET DE SOUTÈNEMENT TANDEM PEUT ÊTRE RÉALISÉE DE PLUSIEURS FAÇONS :

- > En utilisant seulement les modules Lafitt ou Melville Tandem 90
- > En utilisant seulement les modules Lafitt ou Melville Tandem 180

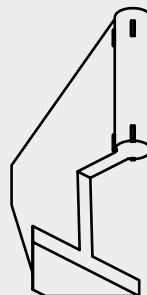
Il est possible d'utiliser les modules de placage Lafitt et Melville Tandem dans une même construction.



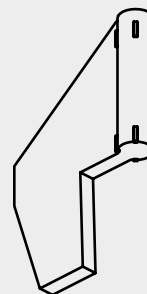
Position pour ériger un muret incliné de 9°. Hauteur maximale 1,05 m - 42 po



Position pour ériger un muret droit. Hauteur maximale 0,65 m - 26 po



C1 - Modèle de base

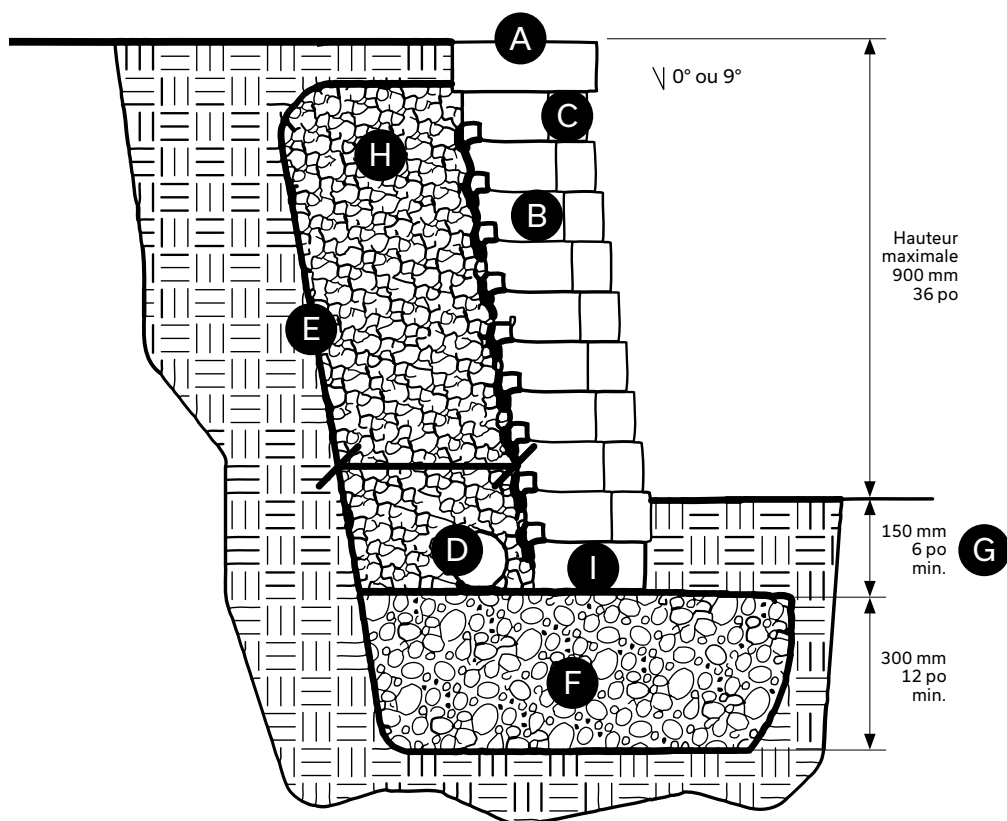


C2 - Modèle sans épaulement



# CONSTRUCTION D'UN MURET DE SOUTÈNEMENT TANDEM

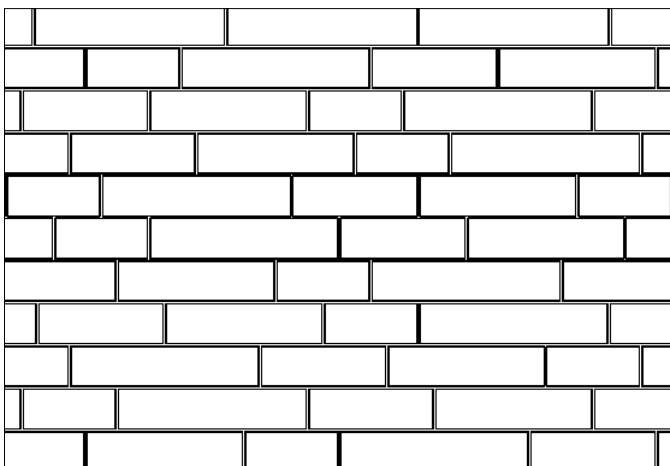
## COUPE-TYPE - MURET LAFITT ET MELVILLE TANDEM 90



### MOTIF DE POSE

#### MOTIF LINÉAIRE

100% modules Tandem 90



- A** Module de couronnement droit  
90 x 305 x 400 mm - 3 9/16 x 12 x 15 3/4 po  
OU 60 x 305 x 600 mm - 2 3/8 x 12 x 23 5/8 po
- B** Modules structuraux 90 x 155 mm x variable  
(201, 268, 335 ou 402 mm) - 3 9/16 x 6 1/8 po  
x variable (7 7/8, 10 1/2, 13 3/16, 15 13/16 po)
- C** Module de placage 90 mm (Système Tandem)
- D** Drain perforé 100 mm Ø - 4 po raccordé aux services
- E** Membrane géotextile
- F** Fondation granulaire 0 à 20 mm - 0 à 3/4 po densifiée, 300 mm - 12 po minimum
- G** Enfouissement minimum 150 mm - 6 po
- H** Pierre nette 20 mm - 3/4 po, 300 mm minimum
- I** Module de départ 90 x 268 x 469 mm - 3 1/2 x 10 1/2 x 18 1/2 po

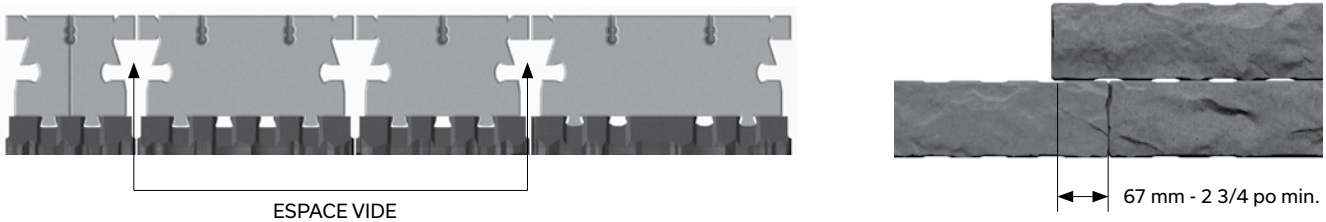
# CONSTRUCTION D'UN MURET DE SOUTÈNEMENT TANDEM

## MURETS EN LIGNE DROITE

Pour construire des murets Tandem en ligne droite, il faut installer les modules de façon aléatoire en utilisant tous les formats de modules disponibles en proportion égale selon la coupe type et le motif de pose associés à chaque type de mur.

Lors de la construction d'un muret Tandem, il faut éviter autant que possible l'alignement de joints verticaux d'une rangée à l'autre. Prévoir un chevauchement minimum d'environ 67 mm - 2 3/4 po entre les modules pour le désalignement des joints verticaux.

Muret lafitt tandem (VUE EN PLAN)



## MURETS EN COURBE

En utilisant certains modules Tandem, on obtient les rayons de courbure minimums suivants :

	LAFITT TANDEM 90	MELVILLE TANDEM 90
Courbes convexes (extérieures)	1,5 m - 5 pi	1,8 m - 6 pi
Courbes concaves (intérieures)	1,2 m - 4 pi	1,8 m - 6 pi

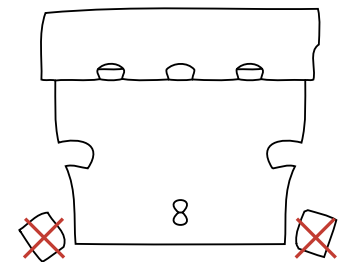
Les parties de murets en courbe doivent être réalisées en utilisant généralement les plus petits modules.

Pour le muret Tandem 90 en courbe, les modules A, B et C doivent être utilisés. Ces derniers sont biseautés aux extrémités pour faciliter l'installation de murets en courbe ou placage de coin.

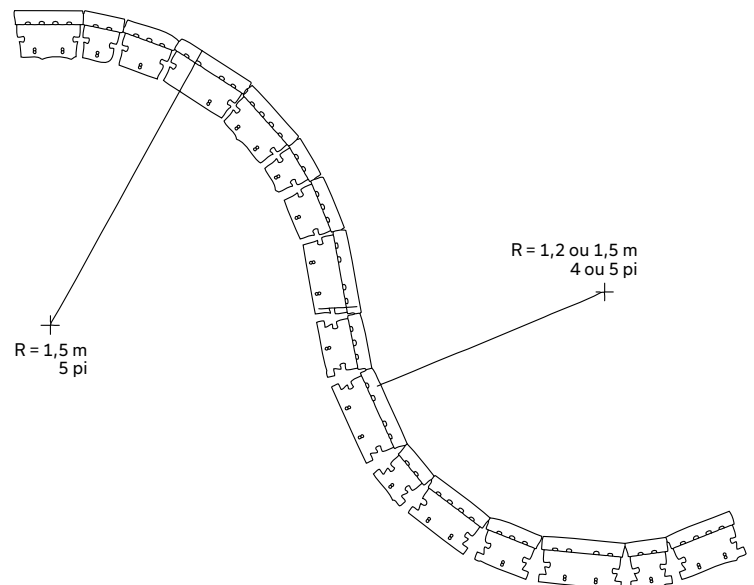
Étant donné que les placages Melville Tandem contiennent tous un côté texturé, le rayon de courbure minimum est plus grand.

Il faudra bien sûr tenir compte qu'il y aura un surplus de modules plus long pour le reste du mur.

Pour réaliser des courbes convexes (extérieures), on devra parfois éliminer les extrémités des modules structuraux, tel qu'illustré ici.



Éliminer les extrémités au besoin



# CONSTRUCTION D'UN MURET DE SOUTÈNEMENT TANDEM

## MURETS EN COIN 90°

Il est recommandé de toujours entreprendre la construction d'un muret de soutènement par un coin pour éviter les coupes et l'alignement des joints verticaux. Pour réaliser un coin 90°, il faut utiliser les placages spécialement conçus à cet effet, qui présentent une de leur face de côté avec un fini texturé que l'on appelle placage avec côté texturé ou placage de coin.

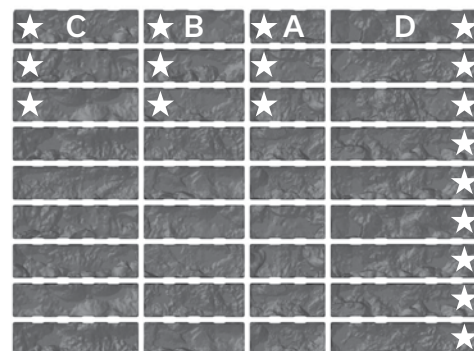
### LAFITT TANDEM

Un cube de Lafitt Tandem 90 contient 18 modules de placage avec côté texturé par rang. Les modules de placage B, C ou D doivent être utilisés pour former le coin.

### MELVILLE TANDEM

Tous les modules de placage Melville Tandem 90 et 180 possèdent un côté texturé.

Localisation des modules de placage avec un côté texturé (placage de coin)

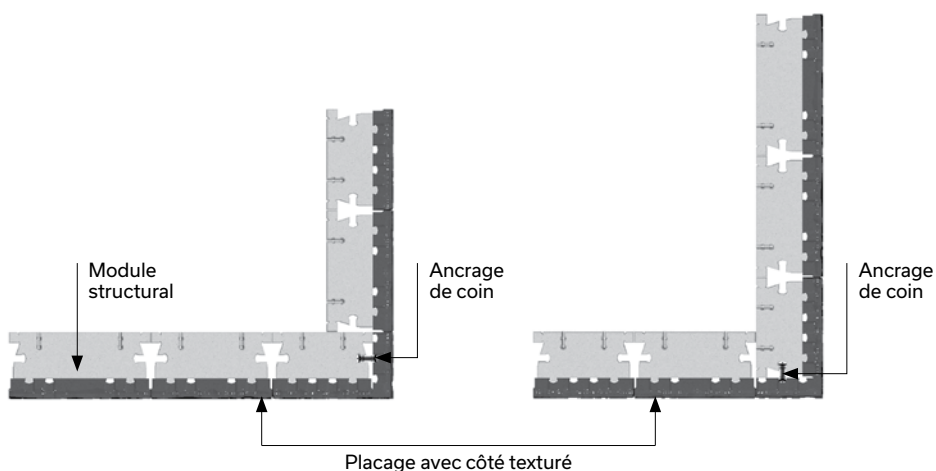


LAFITT TANDEM - MODULES 90 MM

## COIN 90° EXTÉRIEUR LAFITT ET MELVILLE 90 MM - PRINCIPES DE BASE

Un coin extérieur est réalisé en utilisant des modules de placage avec le côté texturé.

Ces modules sont réversibles pour réaliser des coins du côté gauche et du côté droit. À chaque rang, le placage formant le coin est fixé au module structural à l'aide des ancrages de coin spécialement conçus à cet effet. Par la suite, il suffit d'alterner la mise en place des modules d'un rang à l'autre. Nous suggérons de coller les éléments formant le coin à chaque rang, avec l'adhésif à béton Techniseal.



Étendre l'adhésif sur les placages ou les modules structuraux ou bien les deux à la fois

1<sup>er</sup> RANG

2<sup>e</sup> RANG

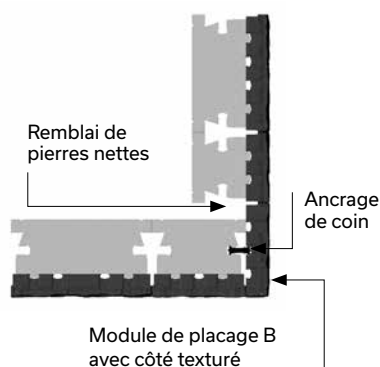
# CONSTRUCTION D'UN MURET DE SOUTÈNEMENT TANDEM

## COIN 90° EXTÉRIEUR LAFITT ET MELVILLE 90 MM - DÉTAILS

Il y a trois façons de réaliser un coin extérieur avec les modules Tandem 90 :

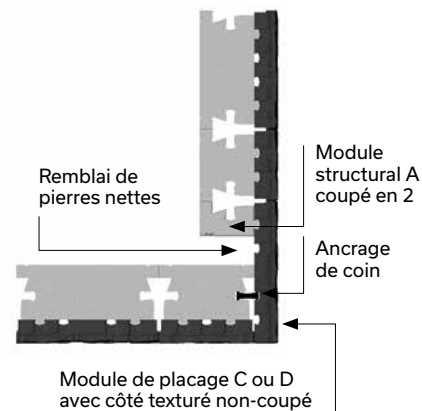
### OPTION 1

Utiliser un module de placage avec côté texturé B non-coupé et débiter le muret perpendiculaire en laissant un vide que l'on remblaira de pierres nettes.



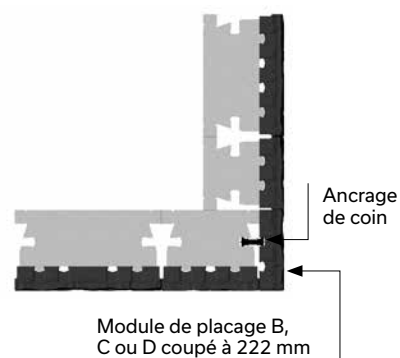
### OPTION 2

Utiliser un module de placage avec côté texturé C ou D non-coupé assemblé à un module structural A coupé en deux.



### OPTION 3

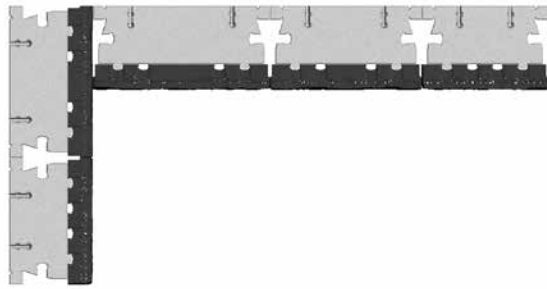
Utiliser un module de placage avec côté texturé B, C ou D coupé à 222 mm - 8 3/4 po et débiter le muret perpendiculaire en l'adossant tout simplement. Martelez légèrement le côté fraîchement coupé pour obtenir la même finition que les autres côtés.



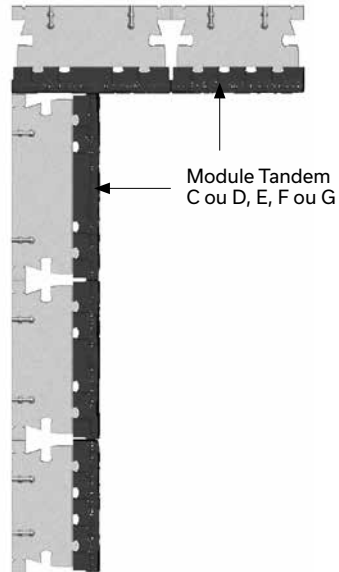
# CONSTRUCTION D'UN MURET DE SOUTÈNEMENT TANDEM

## COIN INTÉRIEUR - PRINCIPES DE BASE

La réalisation d'un coin intérieur Lafitt et Melville Tandem est basée sur le principe illustré ci-contre en utilisant les modules Tandem 90 C ou D.



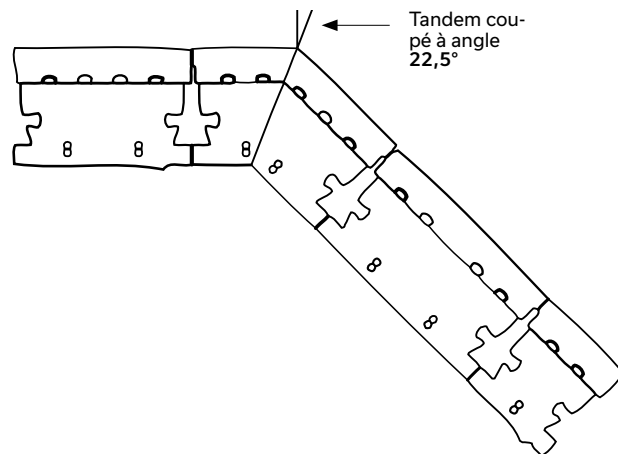
1<sup>er</sup> RANG



2<sup>e</sup> RANG

### COIN À 45°

Il est également possible de réaliser des coins à 45°. Il suffit de tailler avec un angle de 22,5° chaque module Tandem formant le coin. Ces modules Tandem devront être collés entre eux avec l'adhésif à béton Techniseal; faces horizontales et verticales.



# CONSTRUCTION D'UN MURET DE SOUTÈNEMENT TANDEM

## COURONNEMENT DE MURET DE SOUTÈNEMENT

### MURETS LAFITT ET MELVILLE TANDEM

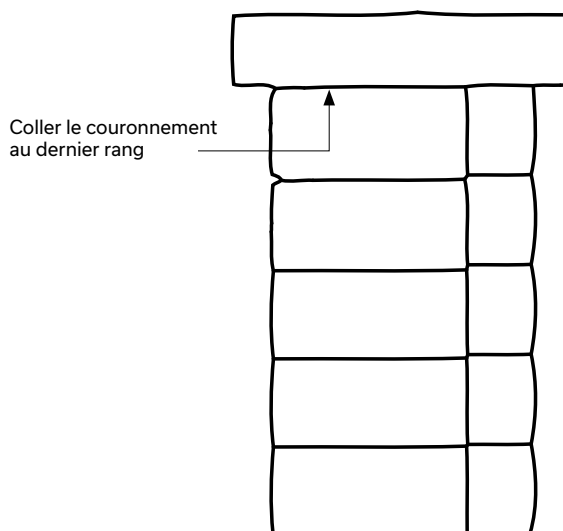
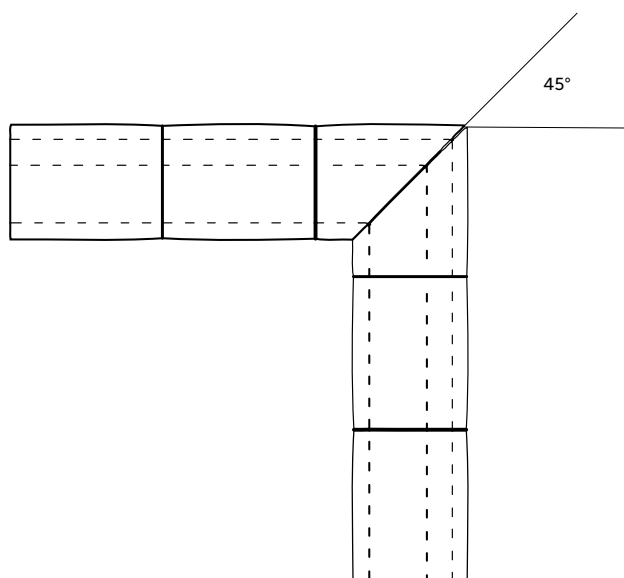
La finition des murets de soutènement Lafitt Tandem est réalisée avec les **modules de couronnement Lafitt** (90 x 305 x 400 mm).

La finition des murets Melville Tandem est réalisée avec les **modules de couronnement Melville** (60 x 305 x 600 mm).

Pour réaliser des couronnements de muret en coin à 90°, les modules de couronnement doivent être sciés avec un angle de 45° (voir ILLUSTRATION ci-contre).

Les couronnements de murets en courbes sont également réalisés avec **les couronnements Lafitt ou Melville Tandem**. Ces derniers devront cependant être taillés sur place en biseau pour épouser la forme finale du mur.

**OPTIONS:** Les modules de couronnement droits du système de muret Celtik peuvent également être utilisés afin d'accentuer la finition du muret (textures et couleurs différentes).



NOTE : Il est à noter que tous les couronnements doivent être collés à la dernière rangée de modules Tandem avec l'adhésif à béton Techniseal. Assurez-vous que la surface est propre pour permettre de coller le couronnement au dernier rang avec de l'adhésif à béton Techniseal.

# Construction d'un muret double face

## ASSEMBLAGE DU MODULE TANDEM DOUBLE FACE



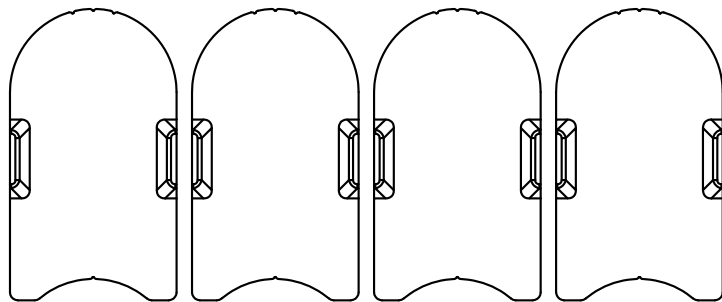
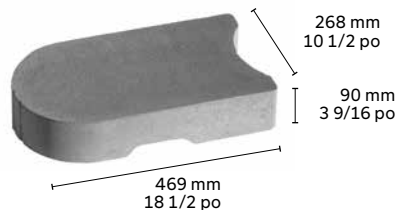
L'installation d'un muret double face requiert l'utilisation de deux modules de placage retenus ensemble à l'aide de connecteurs. Les connecteurs sont insérés dans les mortaises des modules de placage reliant ces deux derniers deux par deux formant ainsi le module Tandem double face. L'ouvrage est complété par la mise en place d'une pierre nette 20 mm - 3/4 po entre les placages à tous les deux rangs et par l'installation d'un couronnement. Avec les modules de placage Lafitt et Melville Tandem 90 et 180, on peut construire des ouvrages double face droits ou en courbe, de même que des coins à 90°.

### HAUTEUR ADMISSIBLE

Le système de muret Tandem peut être utilisé pour réaliser des murets double face d'une hauteur maximale hors-sol de 711 mm - 28 po. L'ouvrage est construit sans inclinaison donc vertical.

## MODULE DE DÉPART

La construction du muret Tandem double face débute avec la mise en place du module de départ placé perpendiculairement au muret. Ces modules de départ sont installés directement sur la fondation granulaire et mis à niveau.



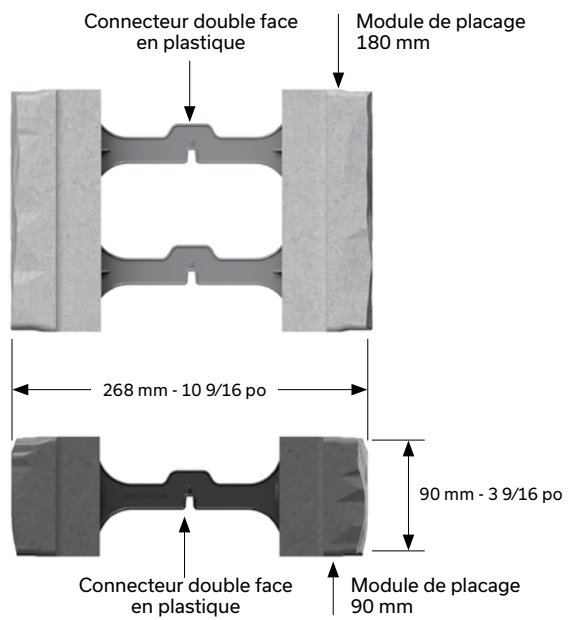
INSTALLATION DES MODULES DE DÉPART  
VUE EN PLAN



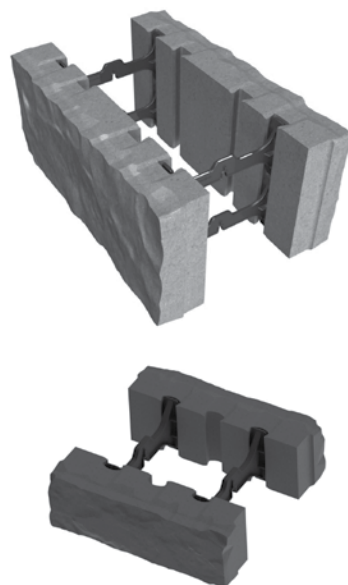
# CONSTRUCTION D'UN MURET DOUBLE FACE

## CONNECTEURS DE PLASTIQUE

### MODULE TANDEM DOUBLE FACE 90 ET 180 mm



VUE ISOMÉTRIQUE



# CONSTRUCTION D'UN MURET DOUBLE FACE

## DÉTAILS

### LA CONSTRUCTION D'UN MURET À DOUBLE FACE PEUT ÊTRE RÉALISÉE DE PLUSIEURS FAÇONS :

- > En utilisant les modules Lafitt ou Melville Tandem 90 seulement
- > En utilisant les modules Lafitt ou Melville Tandem 180 seulement
- > En utilisant les modules Lafitt ou Melville Tandem 90 et 180 en combinaison ensemble dans un même mur

Pour construire un ensemble solide et lorsque l'on l'utilise les connecteurs de plastique, le vide intérieur du module Tandem double face doit être rempli de pierre nette 20 mm - 3/4 po à tous les deux rangs. Avant de procéder à l'installation du couronnement, il est recommandé de frapper légèrement de chaque côté du muret avec l'aide d'un marteau caoutchouté pour favoriser le tassement des granulats entre les modules de placage.

Les modules Tandem double face sont installés sur les modules de départ de façon aléatoire en utilisant tous les modules en proportion égale. Les mêmes motifs de pose que pour les murets de soutènement s'appliquent ici (voir les motifs de pose, section « mur de soutènement »). Un adhésif à béton Techniseal doit être installé entre les modules de départ et le premier rang d'un mur double face.

#### QUANTITÉ DE CONNECTEURS REQUIS :

##### Muret Lafitt et Melville Tandem 90

7 connecteurs par pi<sup>2</sup> de mur double face (74 connecteurs par m<sup>2</sup>) basé sur une des deux façades du mur.

##### Muret Lafitt et Melville Tandem 180

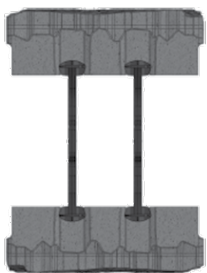
5,5 connecteurs par pi<sup>2</sup> de mur double face (57 connecteurs par m<sup>2</sup>) basé sur une des deux façades du mur.

IL EST RECOMMANDÉ DE COLLER TOUS LES RANGS ENSEMBLE POUR LES TYPES DE MURET, LAFITT ET MELVILLE TANDEM.

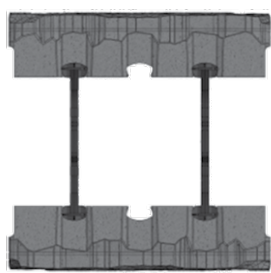
## MURET DOUBLE FACE EN LIGNE DROITE 90 mm

### MURET LAFITT ET MELVILLE TANDEM À DOUBLE FACE AVEC MODULES DE PLACAGE 90 mm ET CONNECTEURS DE PLASTIQUE

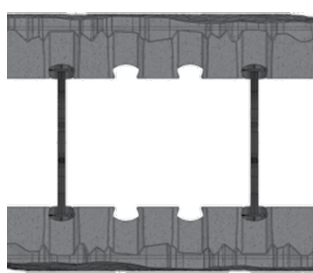
Dans la réalisation d'un muret en ligne droite, les modules de placage de dimensions identiques doivent être assemblés avec les connecteurs double face. Comme il y a différentes longueurs de modules de placage, il y a donc plusieurs types d'agencement possible.



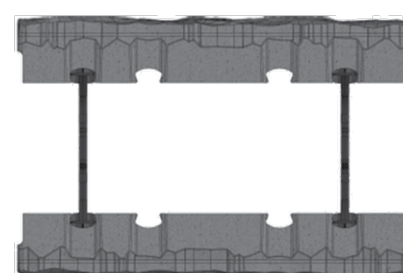
MODULES A-A  
90 x 67 x 201 mm  
3 9/16 x 2 5/8 x 7 7/8 po



MODULES B-B  
90 x 67 x 268 mm  
3 9/16 x 2 5/8 x 10 1/2 po



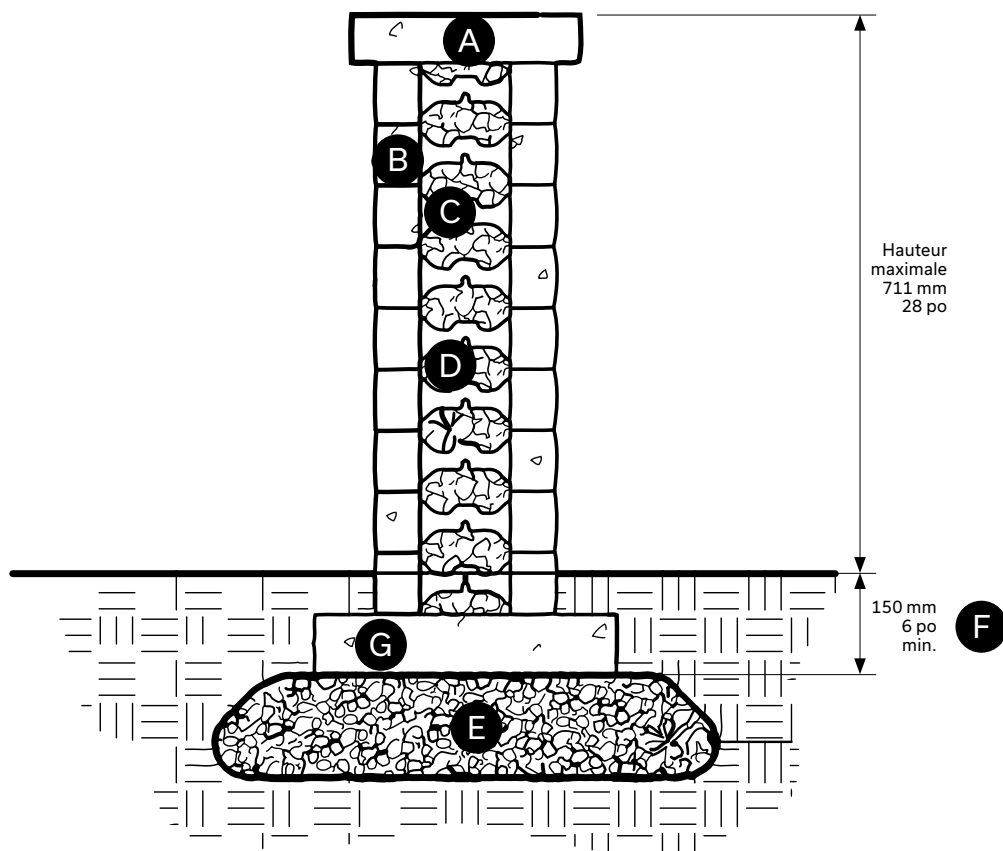
MODULES C-C  
90 x 67 x 335 mm  
3 9/16 x 2 5/8 x 13 3/16 po



MODULES D-D  
90 x 67 x 402 mm  
3 9/16 x 2 5/8 x 15 13/16 po

# CONSTRUCTION D'UN MURET DOUBLE FACE

## COUPE-TYPE - MURET DOUBLE FACE AVEC MODULES DE PLACAGES 90 mm



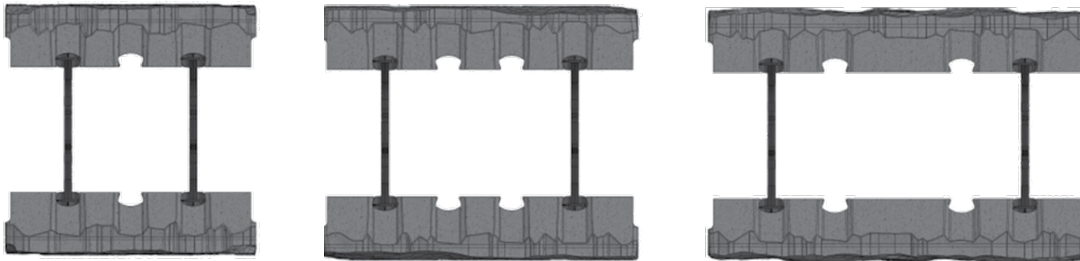
- A** Module de couronnement Melville Plus  
60 x 305 x 600 mm - 2 3/8 x 12 x 23 5/8 po
- B** Module de placage 90 mm (Système Tandem)
- C** Connecteur double face
- D** Pierre nette 20 mm - 3/4po, 300 mm minimum
- E** Fondation granulaire 0 à 20 mm - 0 à 3/4 po densifiée,  
300 mm - 12 po minimum
- F** Enfouissement minimum 150 mm - 6 po
- G** Module de départ Tandem Next 90 x 268 x 469 mm -  
3 9/16 x 10 1/2 x 18 1/2 po

# CONSTRUCTION D'UN MURET DOUBLE FACE

## MURET DOUBLE FACE EN LIGNE DROITE 180 mm

### MURET LAFITT ET MELVILLE TANDEM À DOUBLE FACE AVEC MODULES DE PLACAGES 180 mm ET CONNECTEURS DE PLASTIQUE

Dans la réalisation d'un muret en ligne droite, les modules de placage de dimensions identiques doivent être assemblés avec les connecteurs double face. Comme il y a différentes longueurs de modules de placage, il y a donc plusieurs types d'agencement possible.



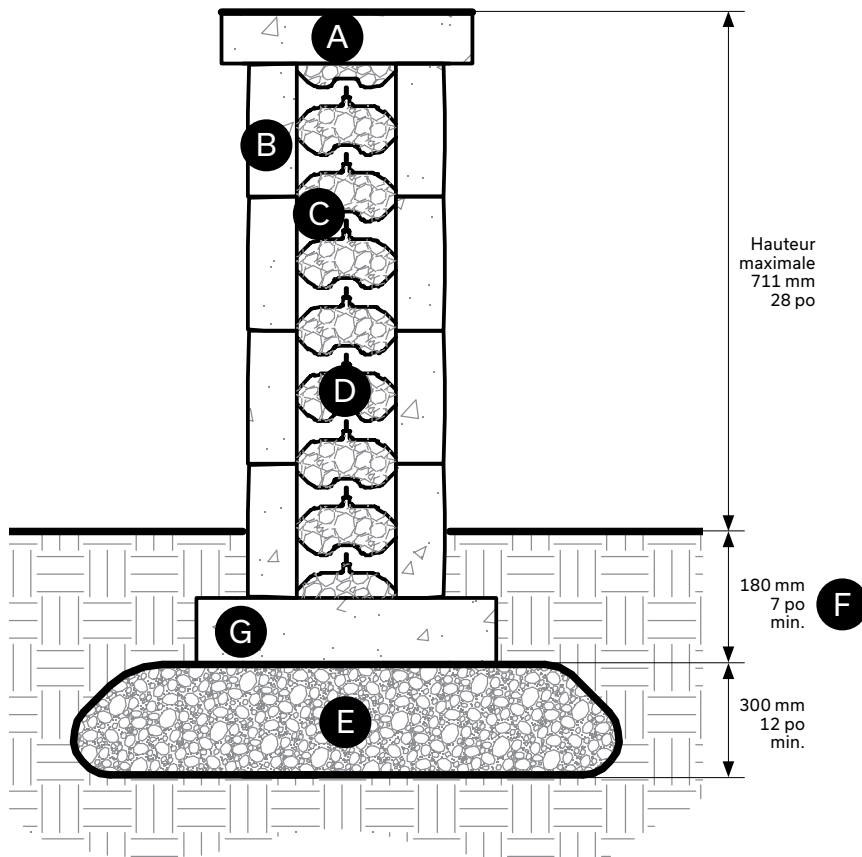
**MODULES E-E**  
180 x 67 x 335 mm  
7 1/16 x 2 5/8 x 13 3/16 po

**MODULES F-F**  
180 x 67 x 402 mm  
7 1/16 x 2 5/8 x 15 3/16 po

**MODULES G-G**  
180 x 67 x 469 mm  
7 1/16 x 2 5/8 x 18 1/2 po

NOTE: Les modules du muret Tandem 180 doivent être assemblés en utilisant des paires de connecteurs double-face installés l'un au-dessus de l'autre pour assurer une plus grande stabilité.

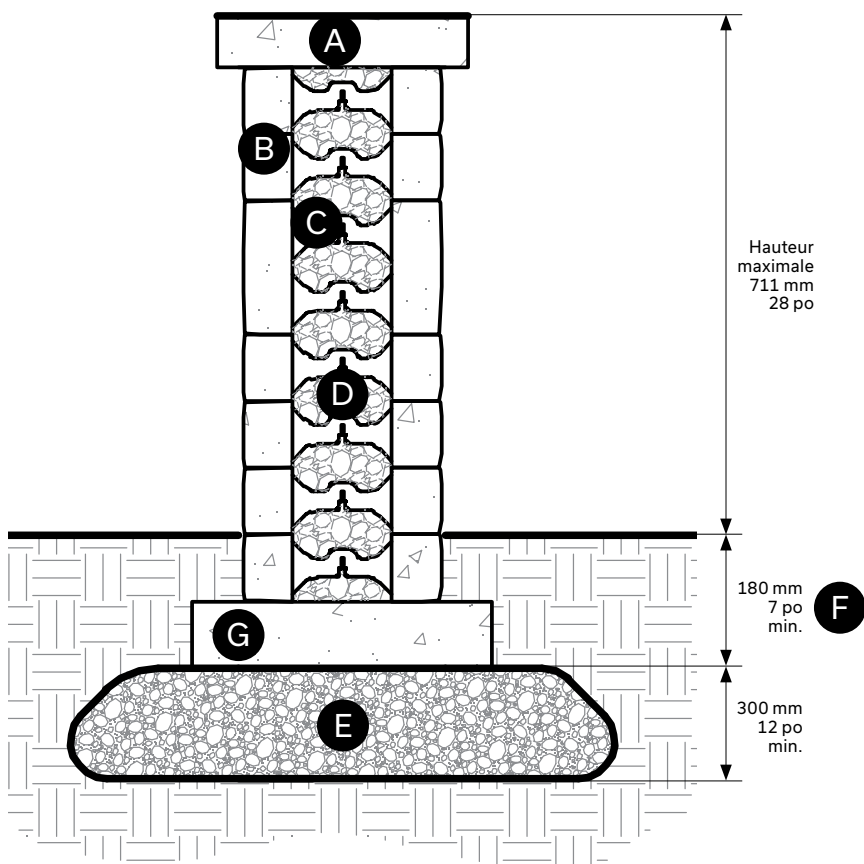
## COUPE-TYPE - MURET DOUBLE FACE AVEC MODULES DE PLACAGES 180 mm



- A** Module de couronnement Melville Plus pour muret double face - 60 x 305 x 600 mm - 2 3/8 x 12 x 23 5/8 po
- B** Module de placage 180 mm (Système Tandem)
- C** Connecteur double face en plastique
- D** Pierre nette 20 mm - 3/4 po, 300 mm minimum
- E** Fondation granulaire 0 à 20 mm - 0 à 3/4 po densifiée, 300 mm - 12 po minimum
- F** Enfouissement minimum 150 mm - 6 po
- G** Module de départ Tandem 90 x 268 x 469 mm - 3 9/16 x 10 1/2 x 18 1/2 po

# CONSTRUCTION D'UN MURET DOUBLE FACE

## COUPE-TYPE - MURET DOUBLE FACE AVEC MODULES DE PLACAGES 90 ET 180 mm



- A** Module de couronnement Melville Plus pour muret double face - 60 x 305 x 600 mm - 2 3/8 x 12 x 23 5/8 po
- B** Module de placage 90 ou 180 mm (Système Tandem)
- C** Connecteur double face en plastique
- D** Pierre nette 20 mm - 3/4po, 300 mm minimum
- E** Fondation granulaire 0 à 20 mm - 0 à 3/4 po densifiée, 300 mm - 12 po minimum
- F** Enfouissement minimum 150 mm - 6 po
- G** Module de départ Tandem 90 x 268 x 469 mm - 3 9/16 x 10 1/2 x 18 1/2 po

# CONSTRUCTION D'UN MURET DOUBLE FACE

## MURET DOUBLE FACE EN COURBE 90 mm

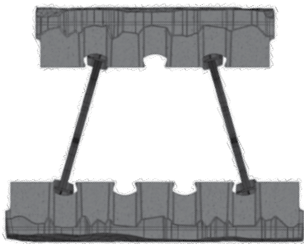
### MURETS LAFITT ET MELVILLE TANDEM À DOUBLE FACE AVEC MODULES DE PLACAGES 90 mm ET CONNECTEURS DE PLASTIQUE

Pour réaliser des murets double face en courbe et afin de maximiser les résultats et minimiser les tailles, nous suggérons d'utiliser les seules paires de modules de placage suivants: A-A, A-B, B-B et B-C pour le muret 90 et E-E, E-F, F-F et F-G pour le muret 180. Il faudra bien sûr tenir compte qu'il y aura un surplus de modules de placage D pour le reste du muret 90. Certains modules devront tout de même être taillés pour épouser parfaitement le rayon de courbure choisi.

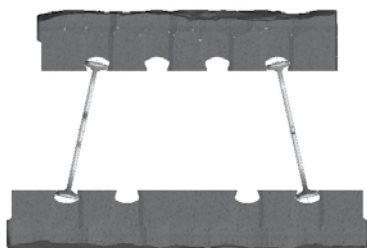
La flexibilité de design des modules double face permet l'insertion de connecteurs dans toutes les mortaises d'un module. Ceci permet un meilleur ajustement lorsqu'on veut réaliser différents rayons de courbure.



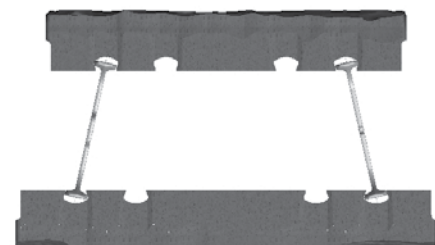
MODULES A-B



MODULES B-C

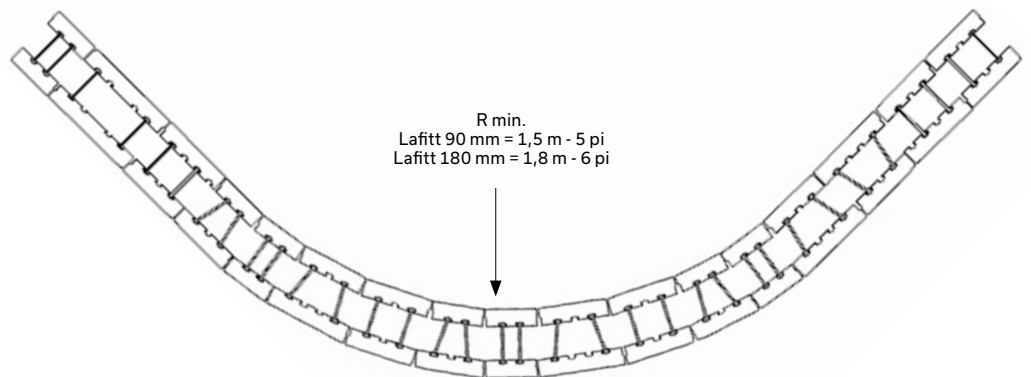


MODULES E-F



MODULES F-G

Les rayons de courbure minimums pour le muret Lafitt Tandem sont les suivants:  
90 mm = 1,5 m - 5 pi  
180 mm = 1,8 m - 6 pi



MURET AVEC CONNECTEUR DE PLASTIQUE

# CONSTRUCTION D'UN MURET DOUBLE FACE

## FIN DE MURET DOUBLE FACE EN COURBE 90 mm

### FIN D'UN MURET LAFITT ET MELVILLE TANDEM À DOUBLE FACE ET CONNECTEURS DE PLASTIQUE

La fin d'un muret Tandem 90 à double face est réalisée en utilisant un module de placage A avec côté texturé installé au bout du muret. Pour solidifier l'assemblage du coin, deux connecteurs double face installés en croix sont insérés dans les mortaises des modules de placage. Le premier connecteur relie les deux modules de placage du muret double face tandis que l'autre connecteur (installé en croix) sert à retenir le placage avec côté texturé qui forme le bout du muret. Assurez-vous de coller chaque rang formant la fin du muret avec l'adhésif Techniseal.

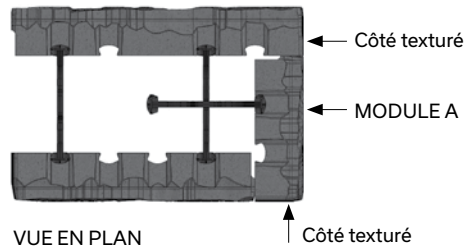
La fin d'un muret Tandem 180 à double face est réalisée en utilisant un module de placage E avec un côté texturé coupé à 201 mm et installé au bout du muret.

Connecteurs installés en croix

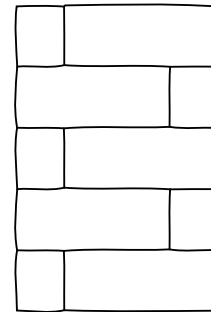


VUE ISOMÉTRIQUE

ASSEMBLAGE POUR MURET DOUBLE FACE 90 : FIN DE MURET

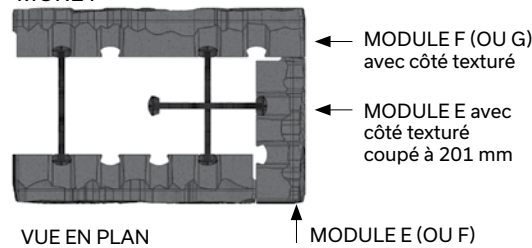


VUE EN PLAN

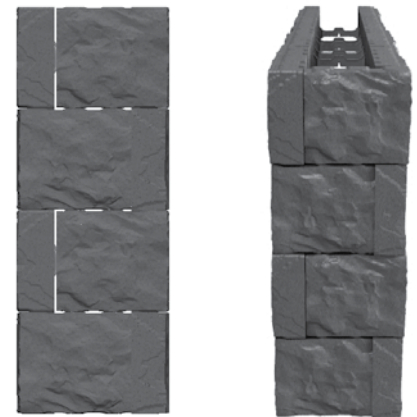


FIN DE MURET - VUE DE CÔTÉ

ASSEMBLAGE POUR MURET DOUBLE FACE 180 : FIN DE MURET



VUE EN PLAN



VUE EN ÉLÉVATION

### FIN D'UN MURET LAFITT ET MELVILLE TANDEM DOUBLE FACE 90 ET 180

La fin d'un muret double face 90 et 180 est réalisée en intégrant les deux types de construction de fin de muret, 90 et 180, de façon harmonieuse, et qui ont été définis préalablement dans ce document. Pour réaliser une fin de muret avec les modules Tandem 90 et 180 dans un même mur, il faudra le faire en utilisant pour chaque hauteur de rang choisi, tous les modules de la même hauteur.



# CONSTRUCTION D'UN MURET DOUBLE FACE

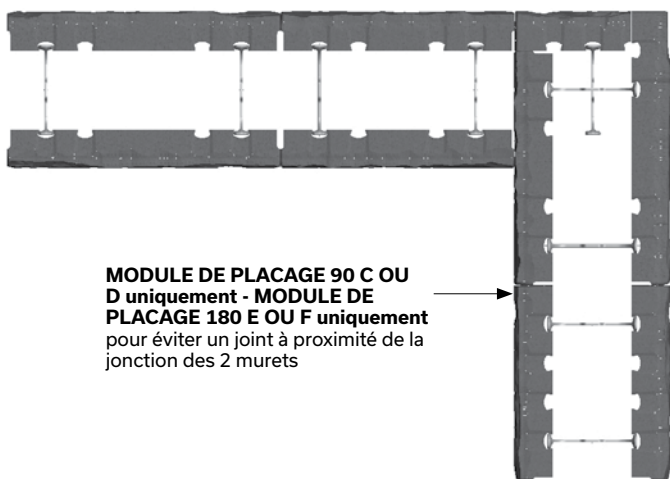
## COIN À 90° D'UN MURET DOUBLE FACE

### COIN À 90° D'UN MURET DOUBLE FACE ET CONNECTEURS DE PLASTIQUE

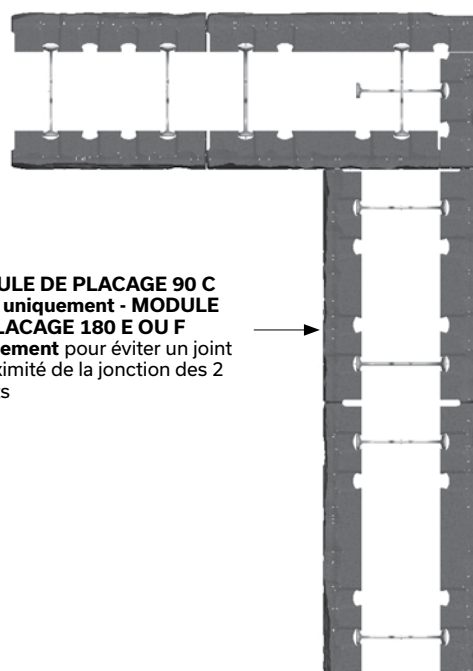
La réalisation d'un coin de muret Lafitt et Melville Tandem à 90° s'obtient en installant une fin de muret (décrit ci-dessus) et en y juxtaposant perpendiculairement un deuxième muret.

Coller les coins du muret à chaque rang avec l'adhésif Techniseal. Encore une fois, pour obtenir un effet naturel, il est important d'éviter l'alignement vertical des joints d'un rang à l'autre sur toutes les faces visibles.

VUE EN PLAN



1<sup>er</sup> RANG et tous les rangs impairs



2<sup>e</sup> RANG et tous les rangs pairs

# CONSTRUCTION D'UN MURET DOUBLE FACE

## COIN À 90° D'UN MURET DOUBLE FACE (SUITE)

### COIN 90° D'UN MUR DOUBLE FACE 90 ET 180

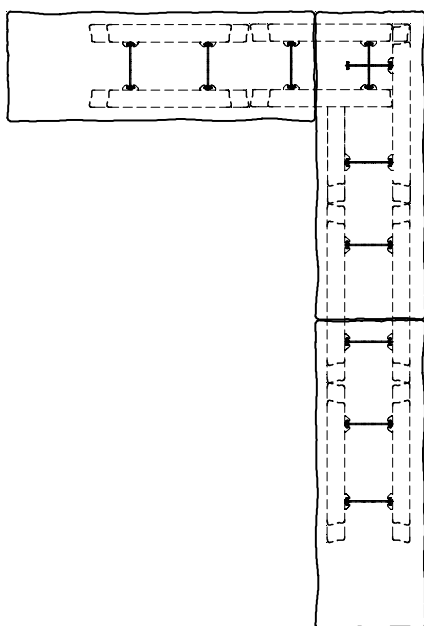
La réalisation d'un coin de muret à 90° s'obtient en installant une fin de muret (décrit ci-dessus) et en y juxtaposant perpendiculairement un deuxième muret. Ce second muret peut être réalisé en débutant avec des modules Tandem double face 90 ou 180. Coller les coins du muret à chaque rang avec l'adhésif à béton Techniseal.

Les coins sont réalisés selon les options disponibles de chaque hauteur choisie (90 ou 180). Ces options ont été montrées et expliquées préalablement dans ce document. Le choix des différentes hauteurs de modules de coin et leur positionnement dans le mur est une question d'esthétisme. Il faut harmoniser l'insertion des modules 90 et 180 en les utilisant dans des proportions équivalente au reste du mur.

### COURONNEMENT DE MURETS DOUBLE FACE

La finition des murets Tandem double face est réalisée avec les modules de couronnement Melville Plus (60 x 305 x 600 mm) placés côte à côte. Pour réaliser des couronnements de muret en coin à 90°, deux modules de couronnement doivent tout simplement être installés à 90° l'un de l'autre. Les couronnements des murs en courbe devront être taillés sur place en biseau pour épouser la forme finale du mur.

VUE EN PLAN

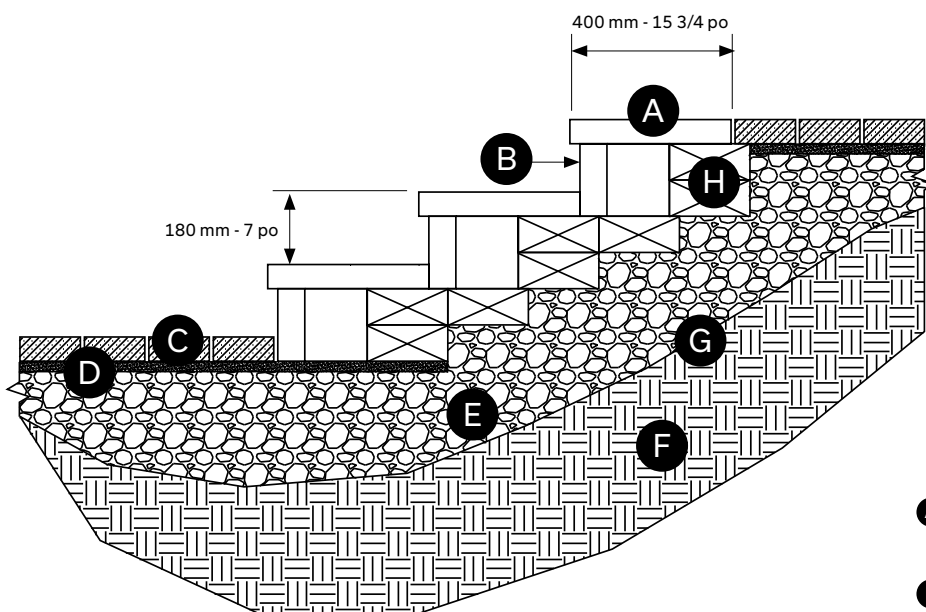


Il est à noter que tous les couronnements doivent toujours être collés à la dernière rangée de **modules Tandem** avec l'adhésif à béton Techniseal.

# Réalisation de marches

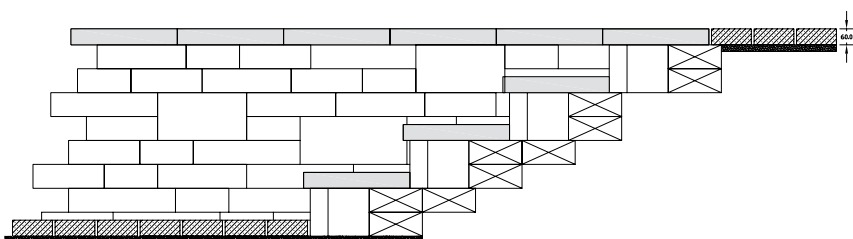


Pour réaliser des escaliers Melville Plus 60, utiliser la marche Melville Plus 60 avec les modules Melville Tandem 180 comme contremarche, selon le détail suivant :



- A** Module de marche Melville Plus 60  
60 x 400 x 600 mm - 2 3/8 x 15 3/4 x 23 5/8 po
- B** Module structural et placage Melville Tandem 180
- C** Pavé de béton 60 mm - 2 3/8 po
- D** Lit de pose 25 mm - 1 po
- E** Fondation granulaire 0 à 20 mm - 0 à 3/4 po compactée
- F** Sol en place
- G** Membrane géotextile
- H** Module de départ 90 x 268 x 469 mm - 3 1/2 x 10 1/2 x 18 1/2 po

## MARCHE MELVILLE 60 INTÉGRATION ESCALIER / MUR TANDEM

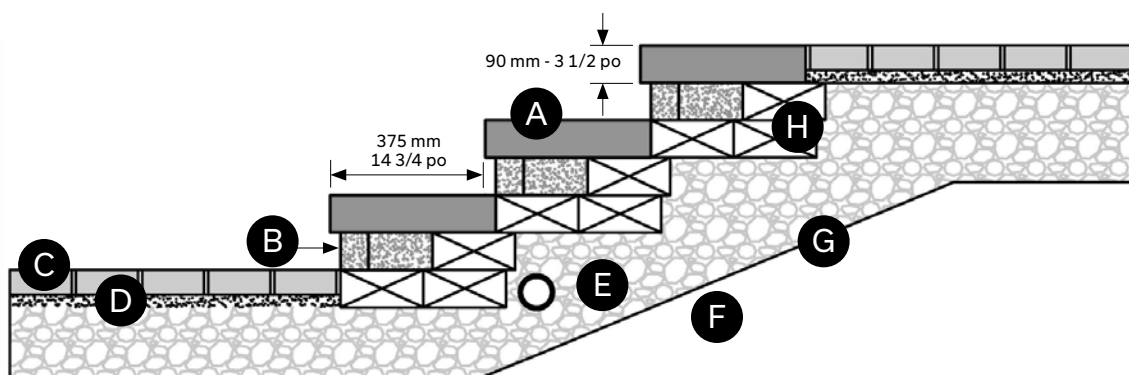


Tous les modules de marches et contremarches doivent être collés entre eux avec l'adhésif Techniseal.

# RÉALISATION DE MARCHES



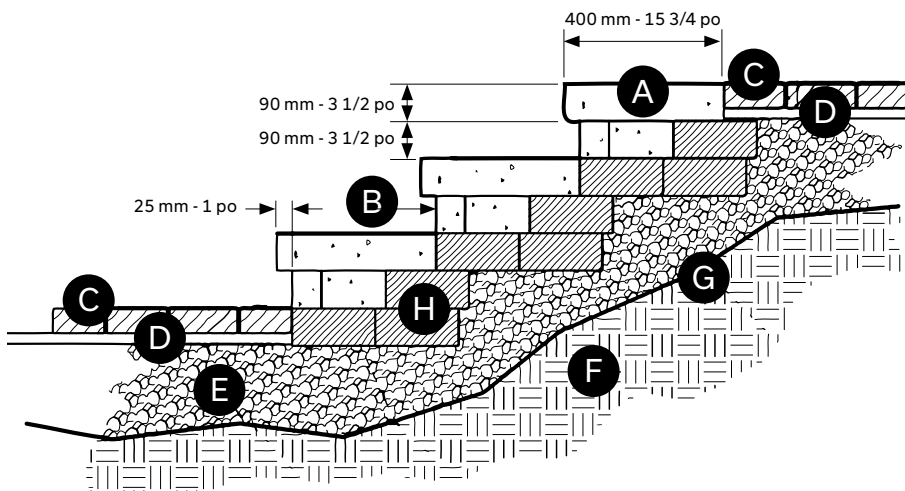
Pour réaliser des escaliers Melville 90, utiliser la marche Melville Plus 90 avec les modules Melville 90 comme contremarche, selon le détail suivant :



- A** Module de marche Melville Plus 90  
90 x 400 x 600 mm - 3 1/2 x 15 3/4 x 23 5/8 po
- B** Module structural et placage Melville Tandem 90
- C** Pavé de béton 60 mm - 2 3/8 po
- D** Lit de pose 25 mm - 1 po
- E** Fondation granulaire 0 à 20 mm - 0 à 3/4 po compactée
- F** Sol en place
- G** Membrane géotextile
- H** Module de départ 90 x 268 x 469 mm - 3 1/2 x 10 1/2 x 18 1/2 po

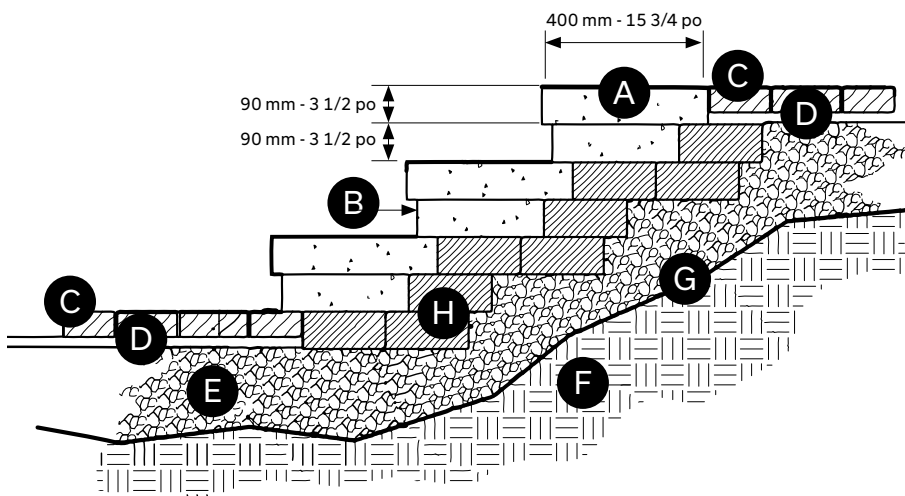
Tous les modules de marches et contremarches doivent être collés entre eux avec l'adhésif Techniseal.

Pour réaliser des escaliers Lafitt, nous conseillons l'utilisation du module des marches Lafitt en combinaison avec l'une des deux options suivantes comme contremarche :



### OPTION 1

Module structural et placage Lafitt Tandem  
 90 x 222 mm x variable - 3 9/16 x 8 3/4 x variable



### OPTION 2

Module de couronnement droit Lafitt  
 90 x 305 x 400 mm - 3 1/2 x 12 x 15 3/4 po

- Ⓐ Module de marche Lafitt Plus 90  
 90 x 400 x 400 mm - 3 1/2 x 15 3/4 x 15 3/4 po
- Ⓑ **OPTION 1** ou **OPTION 2**
- Ⓒ Pavé de béton 60 mm - 2 3/8 po
- Ⓓ Lit de pose 25 mm - 1 po
- Ⓔ Fondation granulaire 0 à 20 mm - 0 à 3/4 po compactée
- Ⓕ Sol en place
- Ⓖ Membrane géotextile
- Ⓗ Module de départ 90 x 268 x 469 mm - 3 1/2 x 10 1/2 x 18 1/2 po

Tous les modules de marches et contremarches doivent être collés entre eux avec l'adhésif Techniseal.



# Réalisation de colonnes

## DIFFÉRENTS TYPES DE COLONNES TANDEM



La présente section concerne les différents types de colonnes qui peuvent être réalisés avec le systèmes Tandem, soit :

- > Les colonnes Tandem avec cage centrale en acier (grille pour colonne)
- > Les colonnes Tandem avec modules structuraux

Les modules de placages Tandem servent comme parement extérieur à la colonne. L'intérieur de la colonne qui forme le cœur et agit de façon structurale peut être construite selon deux méthodes : En utilisant les modules structuraux (système Tandem régulier) ou en utilisant une cage centrale en acier comme remplacement des modules structuraux (colonne Tandem avec grille pour colonne).

## COLONNE TANDEM AVEC GRILLE POUR COLONNES

Ce type de colonne peut être réalisé avec les placages Lafitt et Melville Tandem uniquement. Une colonne est fabriquée en utilisant au départ une cage d'acier qui sert de soutien structural aux modules de placages. Les modules de placages sont fixés aux tiges d'acier de la cage par l'entremise d'un connecteur spécialement conçu à cet effet.

Nous décrivons ici les principales informations pour la construction de ce type de colonne.

## ASSEMBLAGE D'UNE COLONNE LAFITT OU MELVILLE TANDEM 90 mm AVEC GRILLE TANDEM POUR COLONNE

Ceci permet de réaliser une colonne de 670 x 670 mm - 26 3/8 x 26 3/8 po d'une hauteur maximale de 1080 mm - 42 1/2 po.

Une colonne nécessite l'utilisation de 2,6 m<sup>2</sup> - 28 ft<sup>2</sup> de modules de placage.

Une palette contient 10 cages d'acier et 10 sacs de 200 connecteurs pour grille.

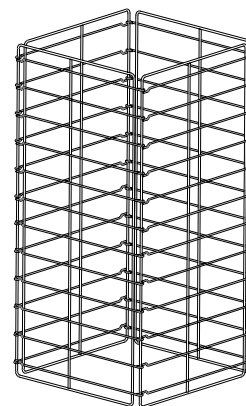
### MATÉRIEL NÉCESSAIRE :



CONNECTEURS POUR GRILLE  
Sac de 200 pièces

### MODULES DE PLACAGE LAFITT ou MELVILLE TANDEM 90 mm :

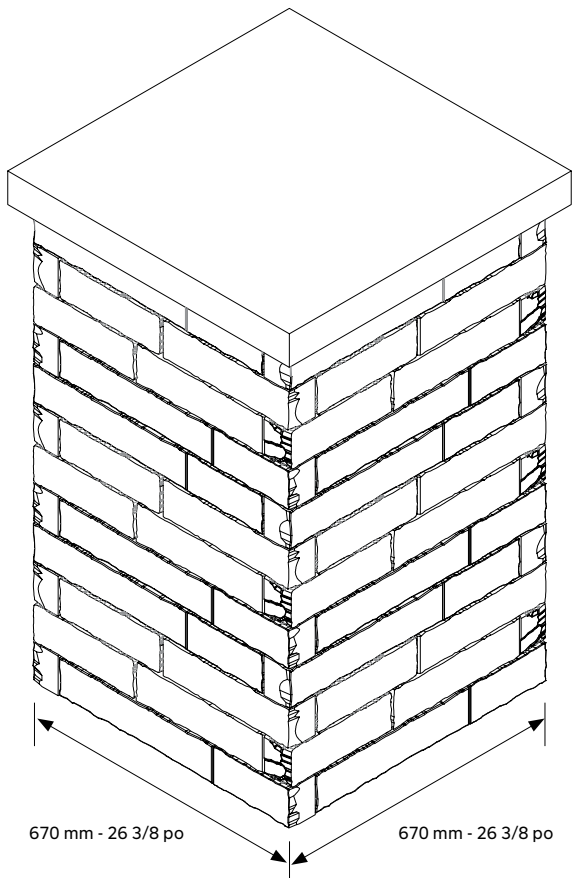
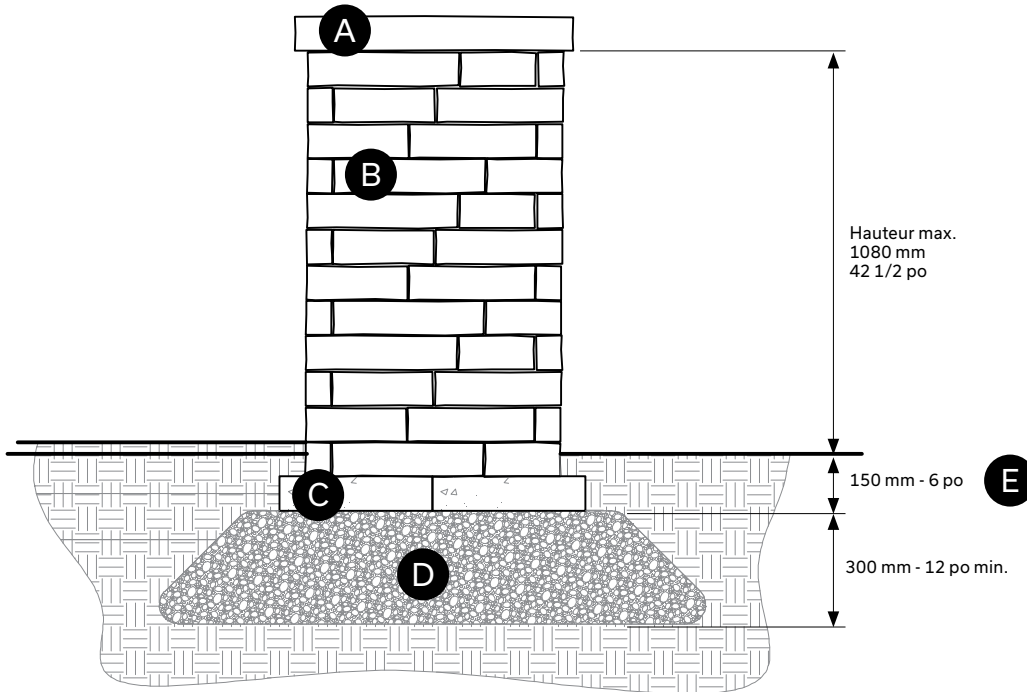
- > 48 modules réguliers  
(12a, 12b, 12c, 12d)
- > 48 modules de coin avec côté texturé  
(12a, 12b, 12c, 12d)



GRILLE TANDEM POUR  
COLONNE

NOTE: Tous les placages Melville Tandem possèdent un côté texturé servant de coin 90°.

## COUPE TYPE COLONNE LAFITT OU MELVILLE TANDEM



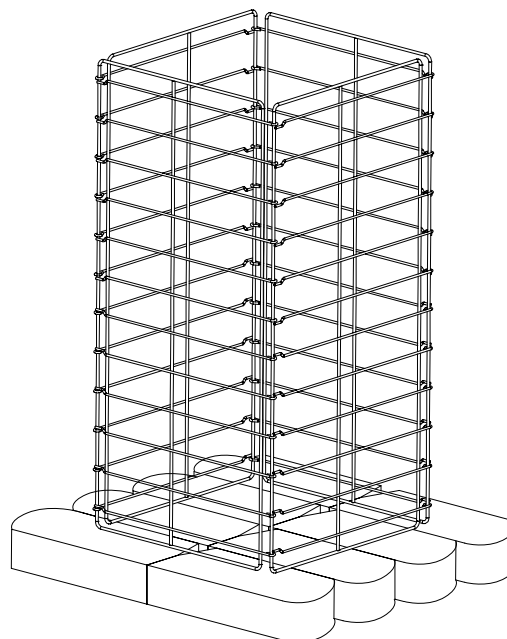
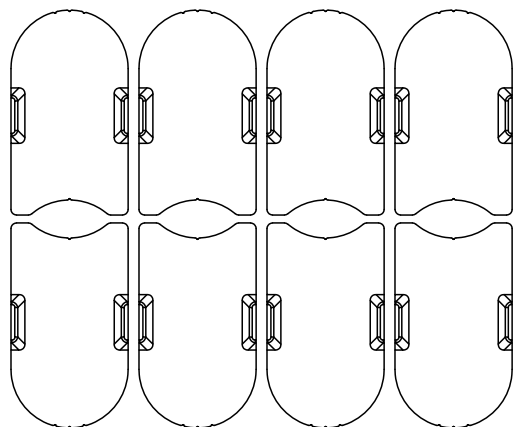
- A** Module de couronnement de colonne en pierre naturelle 29 x 29 po
- B** Modules de placages Lafitt ou Melville Tandem 90 mm
- C** Module de départ 90 x 268 x 469 mm - 3 1/2 x 10 1/2 x 18 1/2 po
- D** Fondation granulaire 0 à 20 mm - 0 à 3/4 po densifiée, 300 mm - 12 po minimum
- E** Partie enfouie dans le sol : minimum de 150 mm - 6 po



# RÉALISATION DE COLONNES

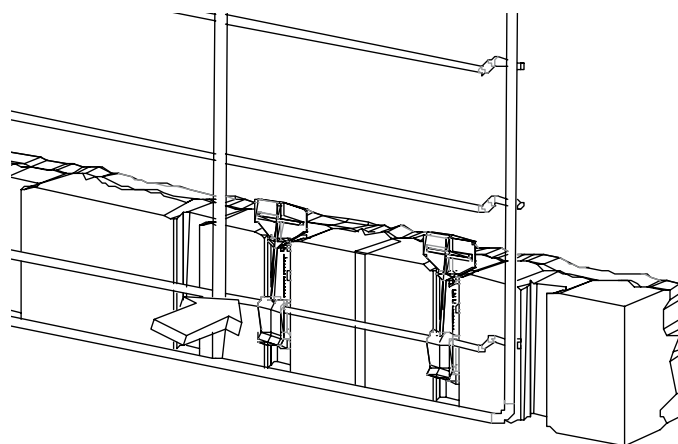
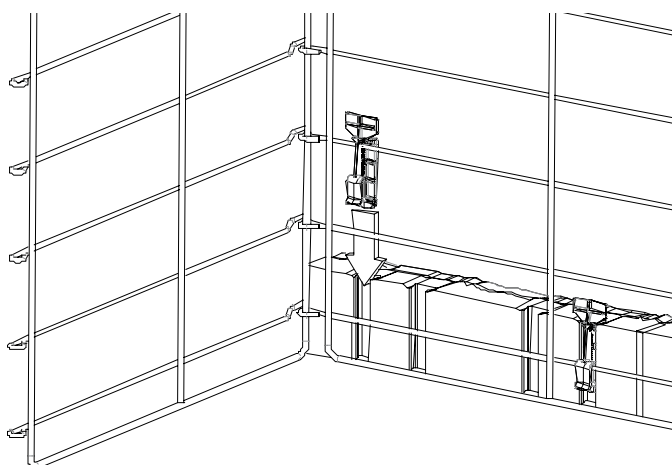
## ASSEMBLAGE DE COLONNE LAFITT OU MELVILLE TANDEM

Débuter par la mise en place d'un rang de modules de départ (8 unités) installé sur une fondation de pierres concassées compactées. Placez la cage en acier dépliée au-dessus de la surface préparée.



1<sup>er</sup> RANG DES MODULES DE DÉPART

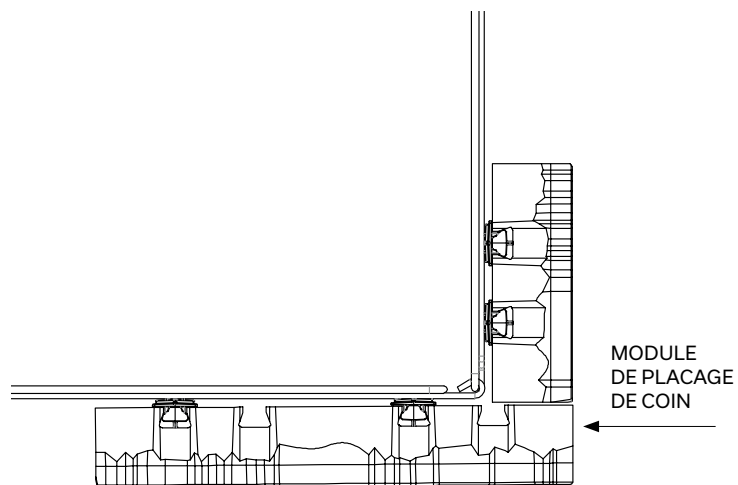
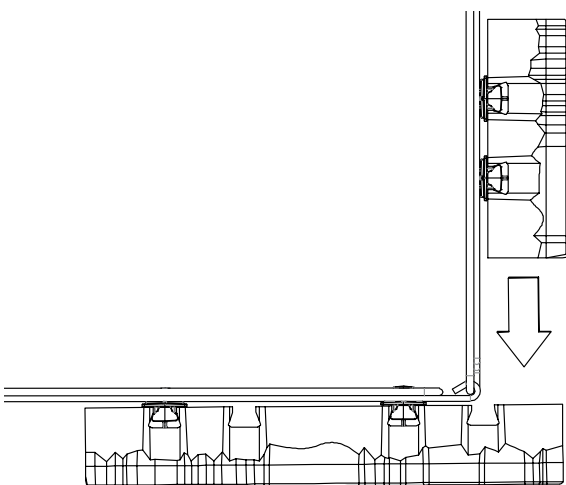
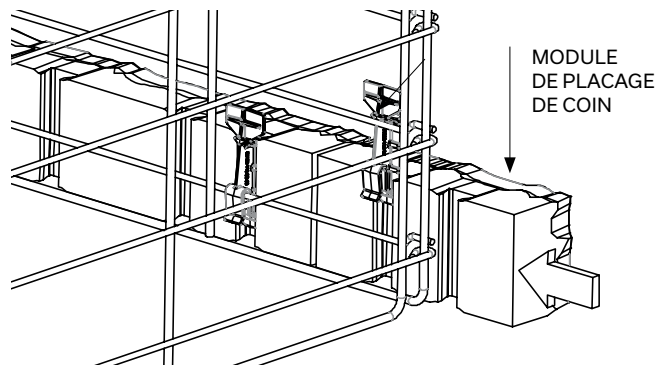
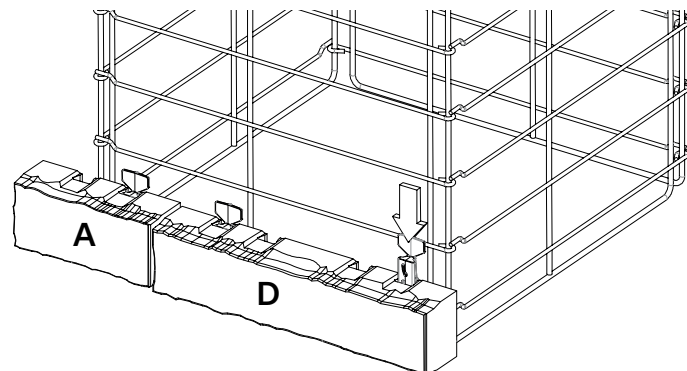
Insérer les connecteurs pour colonne dans les modules de placages. (2 connecteurs par placage) formant la première rangée de la colonne. Mettre en place les modules de placage de la première rangée autour de la cage d'acier en s'assurant de « cliquer » le connecteur sur la tige horizontale. (Référez vous au patron d'installation suggéré pour le choix des placages à mettre en place).



# RÉALISATION DE COLONNES

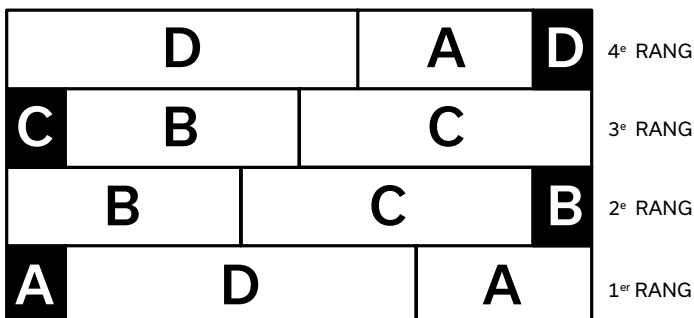
## ASSEMBLAGE DE COLONNE LAFITT OU MELVILLE TANDEM - SUITE

Les coins de colonne sont facilement réalisés en faisant glisser les modules le long de la tige pour s'ajuster avec le module de coin préalablement installé.



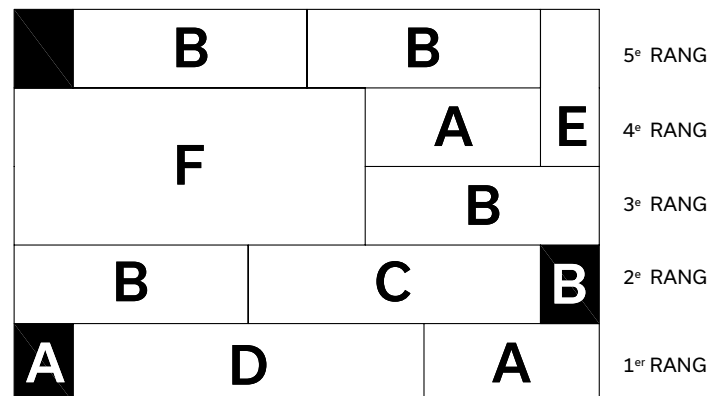
## MOTIFS DE POSE

COLONNE TANDEM 90 mm  
4 premiers rangs (au-dessus des modules de départ)  
360 mm - 14 po



Patron d'installation à répéter jusqu'à LA HAUTEUR DÉSIRÉE

COLONNE TANDEM 90 mm AVEC INSERTION DE MODULES 180 mm  
5 premiers rangs (à titre indicatif seulement)  
(au-dessus des modules de départ)

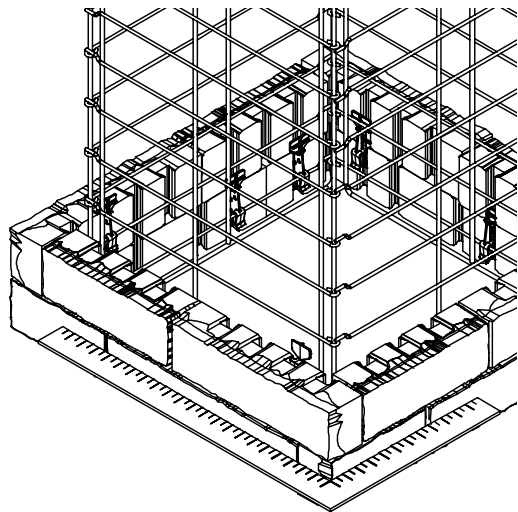


Patron d'installation à répéter jusqu'à LA HAUTEUR DÉSIRÉE

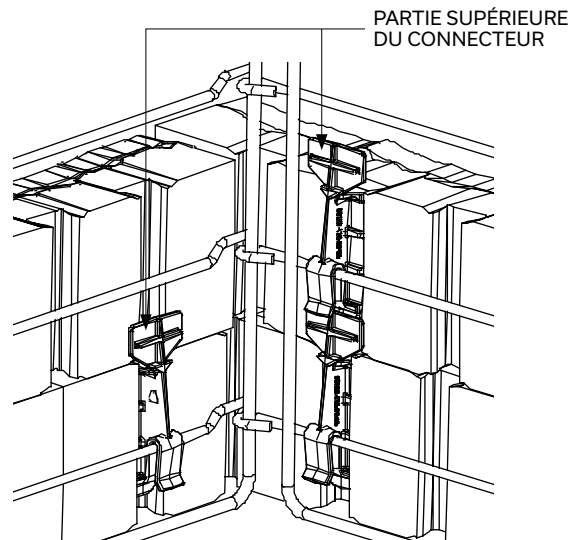
# RÉALISATION DE COLONNES

## ASSEMBLAGE DE COLONNE LAFITT OU MELVILLE TANDEM 90 mm

Une fois le premier rang terminé, remplir l'espace intérieur d'agrégats net de 20 mm, puis utiliser une équerre pour assurer la perpendicularité. Vous pouvez aussi réaliser cette étape à tous les deux rangs. Installer les rangées subséquentes de la même façon jusqu'à la hauteur désirée.



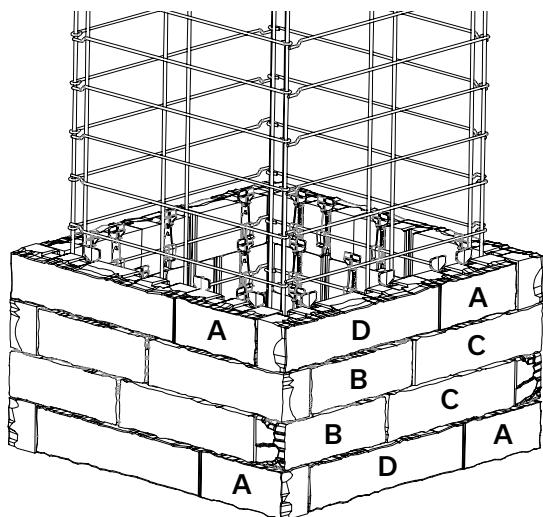
Assurez vous que la partie supérieure de chaque connecteur se retrouve bien appuyée derrière le placage, car elle servira d'appui au module installé au-dessus.



Voici les quatre premiers rangs suggérés pour bâtir la colonne en optimisant les formats des placages de la palette.

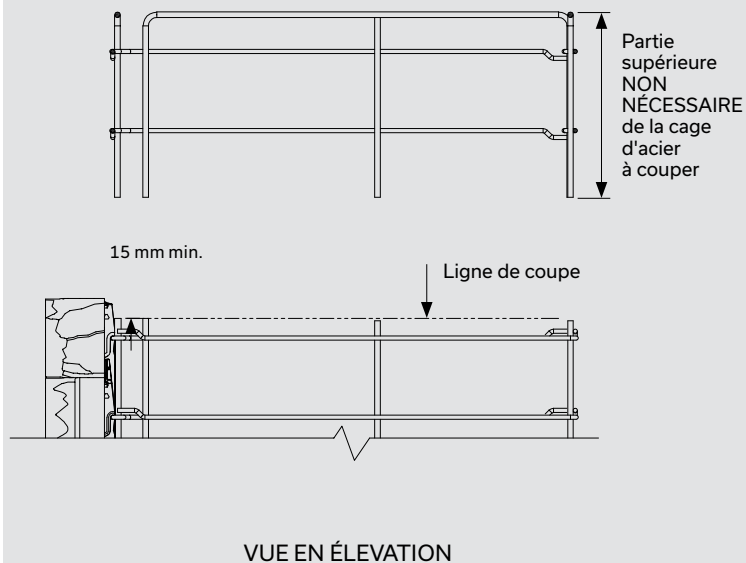
En montant la colonne de cette façon (4 premiers rangs) vous aurez besoin de 32 placages: 16 placages réguliers et 16 placages de coins.

Répétez deux fois pour compléter la colonne complète de 42 1/2 po - 12 rangs.



### DÉTAIL DE COUPE DE LA CAGE D'ACIER

Si vous montez une colonne plus petite que 1067 mm - 42 po, couper à l'aide d'une meule l'excédant de la grille.

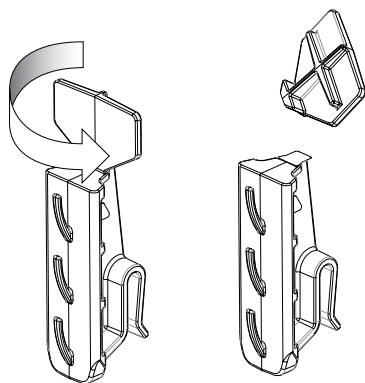
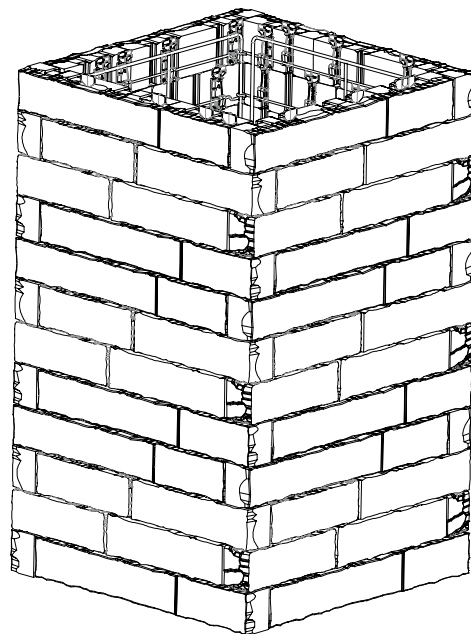


# RÉALISATION DE COLONNES

## ASSEMBLAGE DE COLONNE LAFITT OU MELVILLE TANDEM 90 mm (suite)

Une cage d'acier complète permet de réaliser une colonne de 1067 mm - 42 po hors-sol, incluant le couronnement.

Arrivé au dernier rang, couper la partie supérieure des connecteurs avec un ciseau à tôle ou simplement en la tordant à la main. Le couronnement est ensuite déposé et collé sur la colonne.\* Le couronnement doit reposer sur les modules de placages et non sur la cage d'acier.

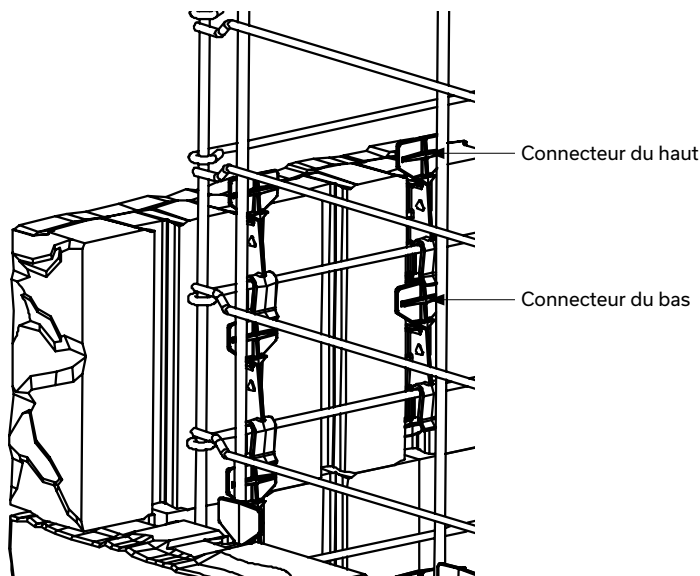


**\* TRÈS IMPORTANT :** le couronnement doit reposer sur les modules de placages et non sur la cage d'acier

## COLONNE LAFITT OU MELVILLE TANDEM 90 mm ET 180 mm

Lorsque vous utilisez un placage de 180 mm de haut, utilisez quatre connecteurs tel qu'illustré ci-dessous, en commençant avec les deux du bas et en finissant avec ceux du haut.

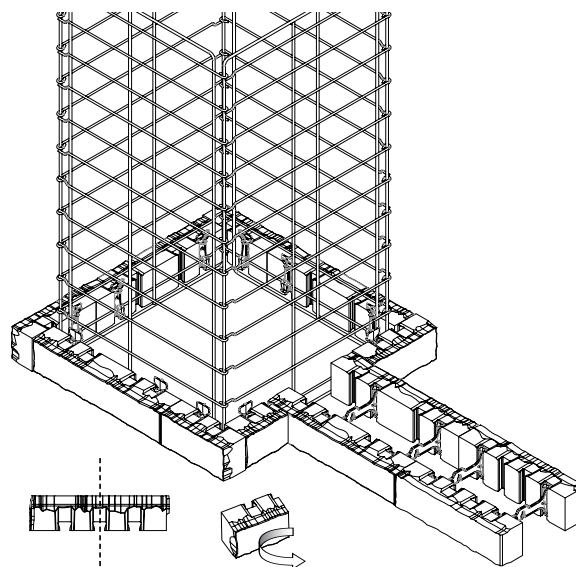
Pour intégrer des modules de 180 mm dans une colonne, il ne faut utiliser que les modules E ou F avec texture de coin uniquement. Ne pas former un coin avec deux placages de 180 mm mais plutôt un seul module de 180 mm en combinaison avec deux modules de 90 mm installés sur l'autre face de la colonne. Placer judicieusement les placages de façon à ce que les joints ne s'alignent pas et assurez-vous de mettre au moins un placage de 180 mm sur chaque face de la colonne, mais pas plus de deux.



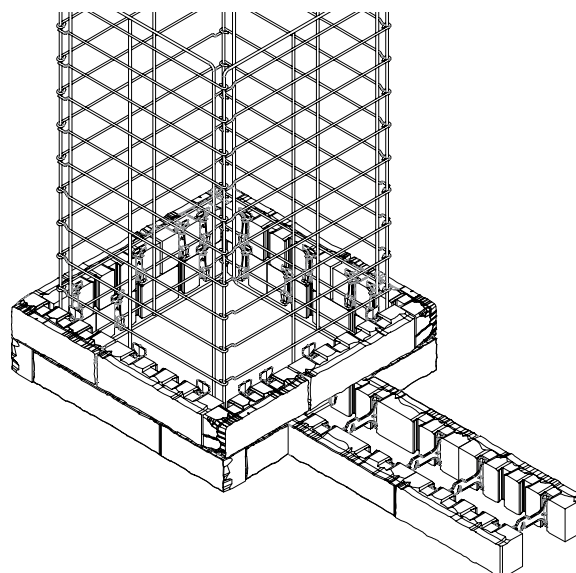
# RÉALISATION DE COLONNES

## INTÉGRATION D'UN MUR DOUBLE FACE DANS UNE COLONNE

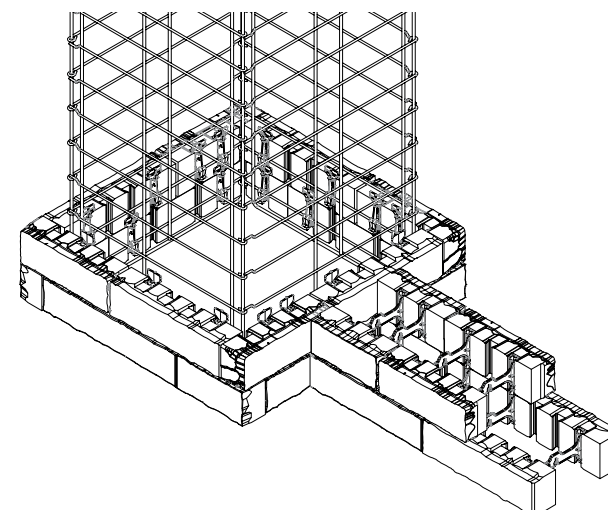
Pour intégrer un mur double face à une colonne, vous devez couper un module de placage de la colonne, un rang sur deux. Coupez-le au centre de la queue d'aronde.



Au deuxième rang, passez par-dessus le mur double face du dessous.



Débutez la deuxième rangée du mur double face à partir de la colonne.



# RÉALISATION DE COLONNES

## COLONNE LAFITT OU MELVILLE TANDEM AVEC MODULES STRUCTURAUX

Les colonnes Tandem avec modules structuraux peuvent être réalisées avec tous les types de placages :

- > Lafitt Tandem
- > Melville Tandem

Les colonnes sont fabriquées en plaçant les modules Tandem à 90° pour former un carré. On complète par la suite les coins en ajoutant des modules de placage avec côté texturé approprié. Ces placages sont fixés en utilisant l'ancrage de coin tel que mentionné à la réalisation de muret en coin. Nous recommandons de coller tous les modules entre eux à chaque rangée.

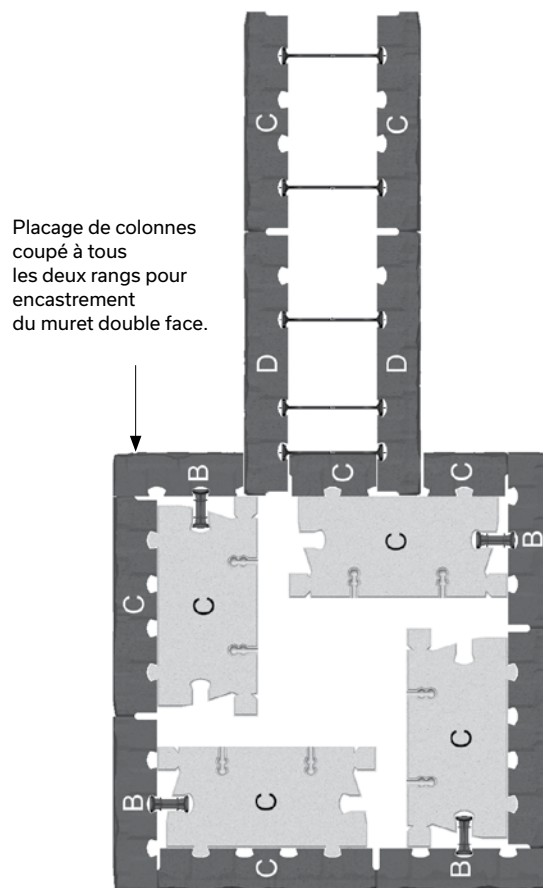
La hauteur maximale d'une colonne varie de 1200 à 1500 mm - 4 à 5 pi hors-sol et il faut prévoir une partie enfouie de 150 mm - 6 po minimum. Le couronnement est réalisé en utilisant un couronnement en pierre naturelle collé aux éléments du dernier rang de la colonne. Voir tableau.

Pour faciliter la construction de chaque type de colonne, nous avons prédéfinis les patrons d'installation à réaliser. Ceci permet d'optimiser au maximum l'utilisation des différents modules Tandem et des placages avec côté texturé.

Dans tous les cas, il est important d'éviter l'alignement vertical des joints d'un rang à l'autre, sur toutes les faces visibles. Pour cette raison, certaines combinaisons devront être évitées d'un rang à l'autre.

Il est à noter que certains agencements nécessitent l'utilisation de modules structuraux de type A coupés en deux et emboîtés aux placages.

Lorsqu'un muret double face vient terminer dans une colonne, cette dernière doit être modifiée pour assurer une solidarité par encastrement selon l'exemple suivant.



EXEMPLE D'ENCASTREMENT

COLONNE MODULE 90	HAUTEUR MAXIMUM
670 x 670 mm 26 3/8 x 26 3/8 po	1200 mm - 4 pi
737 x 737 mm 29 x 29 po	1500 mm - 5 pi

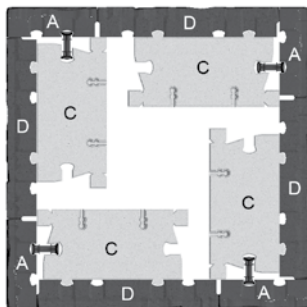
# RÉALISATION DE COLONNES

## COLONNE LAFITT OU MELVILLE TANDEM AVEC MODULES 90 mm

### COLONNE

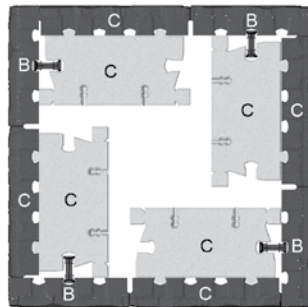
670 x 670 mm - 26 3/8 x 26 3/8 po

1<sup>er</sup> RANG



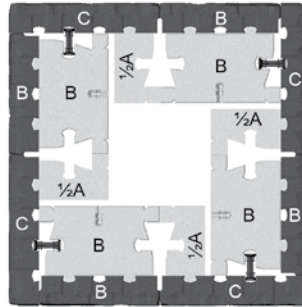
PLACAGE A avec côté texturé

2<sup>e</sup> RANG



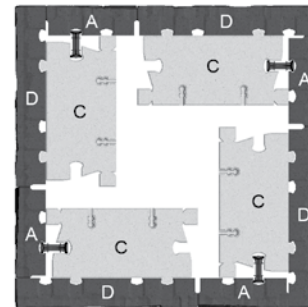
PLACAGE B avec côté texturé

3<sup>e</sup> RANG



PLACAGE C avec côté texturé

4<sup>e</sup> RANG



PLACAGE D avec côté texturé



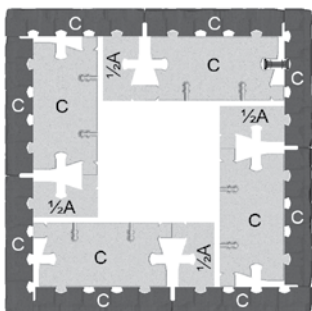
# RÉALISATION DE COLONNES

## COLONNE LAFITT OU MELVILLE TANDEM AVEC MODULES 90 mm (suite)

### COLONNE

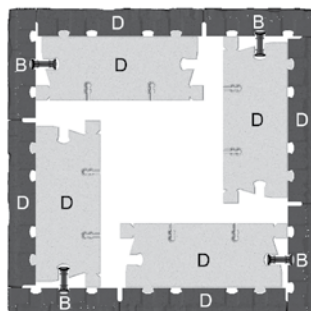
737 x 737 mm - 29 x 29 po

1<sup>er</sup> RANG



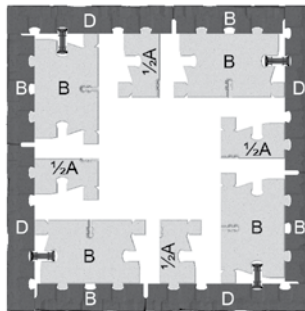
PLACAGE C avec côté texturé

2<sup>e</sup> RANG



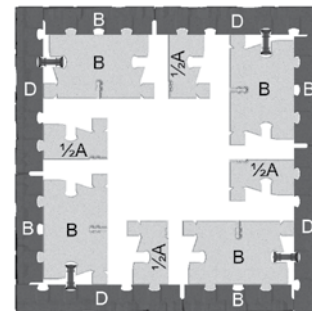
PLACAGE B avec côté texturé

3<sup>e</sup> RANG



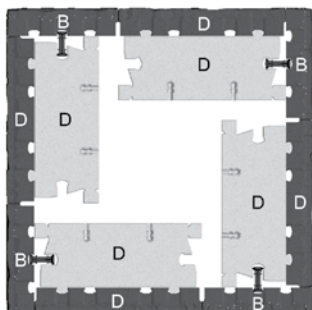
PLACAGE D avec côté texturé

4<sup>e</sup> RANG



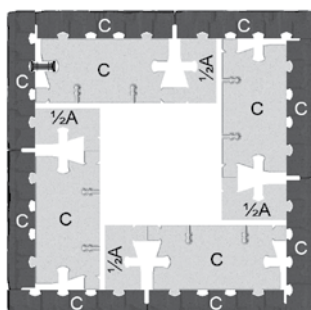
PLACAGE D avec côté texturé

5<sup>e</sup> RANG



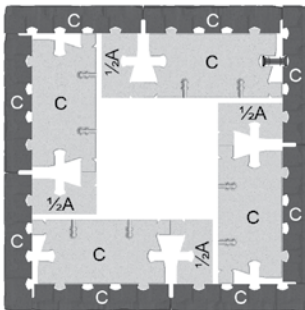
PLACAGE B avec côté texturé

6<sup>e</sup> RANG



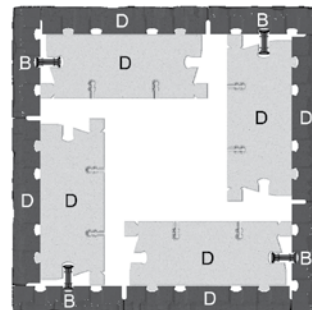
PLACAGE C avec côté texturé

7<sup>e</sup> RANG



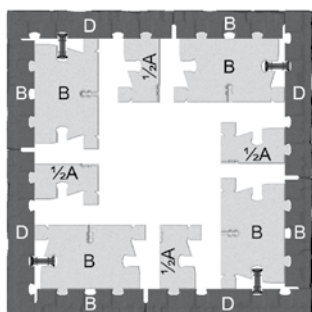
PLACAGE C avec côté texturé

8<sup>e</sup> RANG



PLACAGE B avec côté texturé

9<sup>e</sup> RANG



PLACAGE D avec côté texturé

### MOTIFS DE POSE

COLONNE TANDEM 90 mm  
4 premiers rangs (au-dessus  
des modules de départ)  
810 mm - 31 7/8 po

#### LÉGENDE

- D** PLACAGE D AVEC CÔTÉ TEXTURÉ
- C** PLACAGE C AVEC CÔTÉ TEXTURÉ
- B** PLACAGE B AVEC CÔTÉ TEXTURÉ
- A** PLACAGE A AVEC CÔTÉ TEXTURÉ

Patron d'installation à répéter jusqu'à  
LA HAUTEUR DÉSIRÉE

<b>D</b>	<b>B</b>	<b>D</b>	9 <sup>e</sup> RANG
<b>B</b>	<b>D</b>	<b>B</b>	8 <sup>e</sup> RANG
<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	7 <sup>e</sup> RANG
<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	6 <sup>e</sup> RANG
<b>B</b>	<b>D</b>	<b>B</b>	5 <sup>e</sup> RANG
<b>D</b>	<b>B</b>	<b>D</b>	4 <sup>e</sup> RANG
<b>D</b>	<b>B</b>	<b>D</b>	3 <sup>e</sup> RANG
<b>B</b>	<b>D</b>	<b>B</b>	2 <sup>e</sup> RANG
<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	1 <sup>er</sup> RANG

# Éléments de vie extérieure

## CONSTRUCTION D'ÉLÉMENTS DE VIE EXTÉRIEURE AVEC GRILLE MODULAIRE TANDEM (GÉNÉRALITÉS)

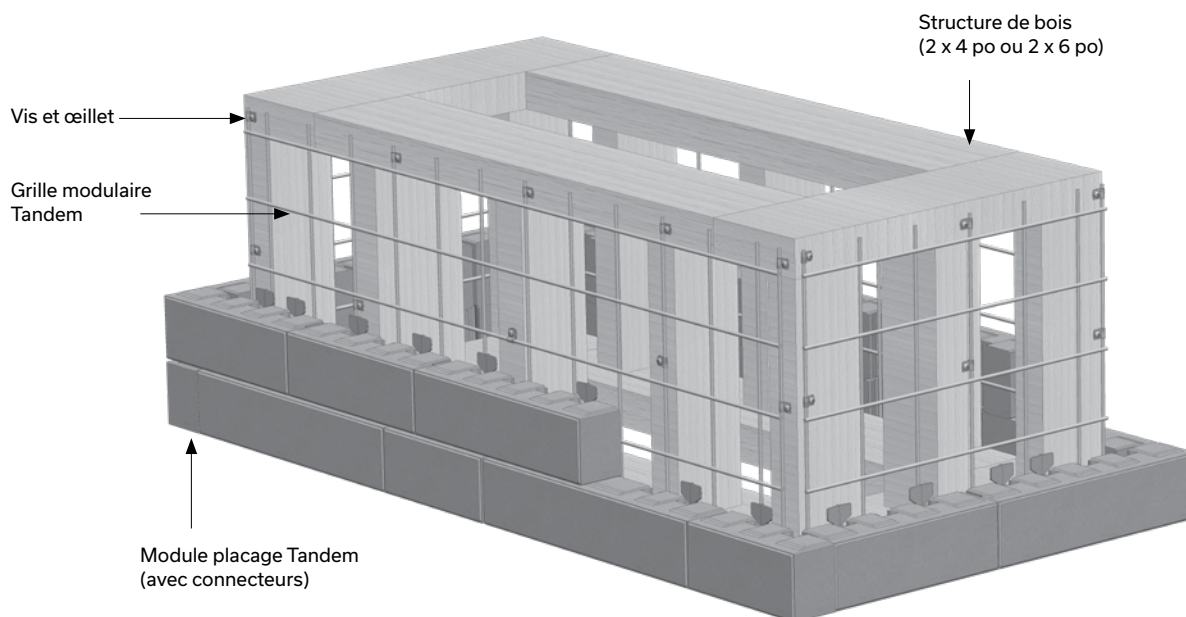


Le système Tandem permet également de réaliser plusieurs éléments de vie extérieure comme une cuisine extérieure (BBQ, réfrigérateur, comptoir), du mobilier urbain (banc et table), des bacs de plantation, des foyers extérieurs au gaz, des écrans camoufflage, des clôtures et des jupes de patio.

En effet, en utilisant la grille modulaire Tandem, tous ces éléments peuvent maintenant être aisément fabriqués.

Le système présente plus d'un avantage :

- > Permet d'obtenir une unité d'ensemble entre les éléments et les autres produits inertes de l'aménagement
- > Procure une solution durable, économique et sans entretien
- > Offre une grande polyvalence et ne limite pas la créativité (configuration et dimensionnement des éléments à construire)
- > Présente une solution à des besoins non-comblés (ex. : jupes de patio)
- > Élimine l'utilisation de produits cimentaires (mortier)



## PRINCIPES DE BASE

Ensemble de grilles modulaire Tandem fixé à une structure autoportante construite en bois traité sur lesquelles sont accrochés des modules de placages Tandem (Lafitt ou Melville). Étant donné que les modules de placages sont fabriqués en multiples de 67 mm, le dimensionnement hors-tous des éléments extérieurs devrait toujours être un multiple de 67 mm, pour éviter des coupes. La structure de bois doit être construite en tenant compte de cette modularité des placages Tandem. Il en va de même pour la hauteur qui sera un multiple de 90 mm. L'élément est complété en y ajoutant un couronnement approprié. On peut ainsi construire une multitude d'éléments extérieurs de dimensions variées.

### PRINCIPALES COMPOSANTES DU SYSTÈME

- > Grille modulaire Tandem de 720 x 1080 mm - 28 3/8 x 42 1/2 po incluant vis et œillets d'attaches en acier inoxydable. Une grille modulaire couvre une surface de placage de 0,78 m<sup>2</sup> (8,40 pi<sup>2</sup>). Chaque grille modulaire comprend un sac de 60 connecteurs, 10 vis de 1 1/4 po et 10 œillets.
- > Modules de placages Tandem (Lafitt ou Melville)
- > Cornière en acier galvanisé (pour jupes de patio, écrans camouflages et clôtures) 64 x 64 x 2439 mm - 2 1/2 x 2 1/2 x 8 pi (calibre 10 min. acier galvanisé Z275 G90, ASTM 653 Grade 33).
- > Couronnement de béton Permacon (Lafitt, Melville et Mondrian Plus ainsi que les couronnements Celtik)

### AUTRES COMPOSANTES NON FOURNIS PAR PERMACON

- > Bois traité: Planches de 2 x 4, 2 x 6 et 2 x 8, poteaux de bois 4 x 4 ou 6 x 6, panneaux de contreplaqué 4 x 8 (tous le bois doit être traité contre le pourrissement et doit être de catégorie S-P-F no 1 ou meilleur). Se référer aux différentes fiches d'application spécifique des fournisseurs pour les précisions.
- > Panneaux de fibro-ciment de 1220 x 2240 x 12 mm - 48 x 96 x 1/2 po
- > Vis no 10 de longueurs variables, boulons et écrous et rondelles si requis, tous en acier inoxydable. L'utilisation de vis pour bois traité (céramique verte) ou vis avec placage métallique (zinc, cuivre ou autre) n'est pas recommandée.
- > Ancrages de fixation de type Quick Bolt de Hilti (pour jupes de patio de béton)
- > Quincaillerie pour assemblage de bois de structure pour patio en bois de type Simpson Strong-Tie ou équivalent
- > Plateaux sur mesure en granite, quartz, marbre ou en pierre naturelle pour solutions alternatives aux couronnements de béton

## STRUCTURE DE BOIS

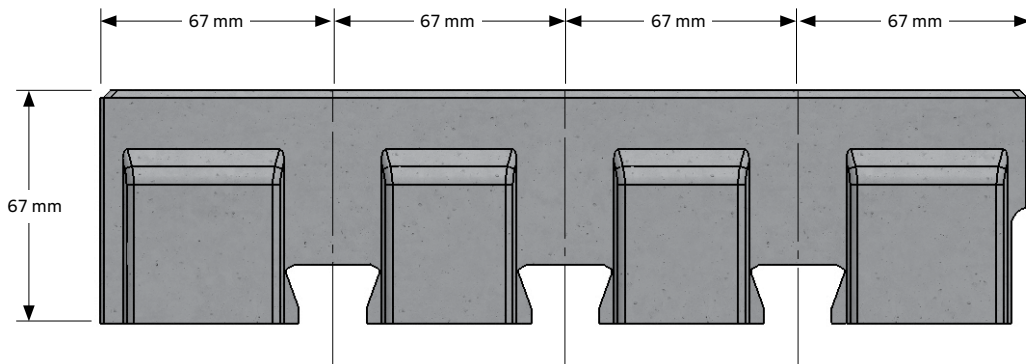
La structure de bois qui constitue la charpente intérieure d'un élément doit être construite en tenant compte de la modularité des placages Tandem. Le dimensionnement hors-tous des éléments extérieurs doit toujours être un multiple de 67 mm pour les longueurs et largeurs et de 90 mm pour la hauteur. Pour la construction de la structure interne d'un élément, il faut savoir que l'espace nécessaire que requiert la grille entre le placage et la structure de bois est de 16 mm - 5/8 po.

À cet effet, les tableaux et les détails suivants montrent les dimensions à considérer pour la construction de la structure de base des éléments. Ces tableaux sont très utiles pour calculer rapidement les dimensions réelles de la structure de bois ainsi que de l'élément à construire sans avoir à couper les placages.

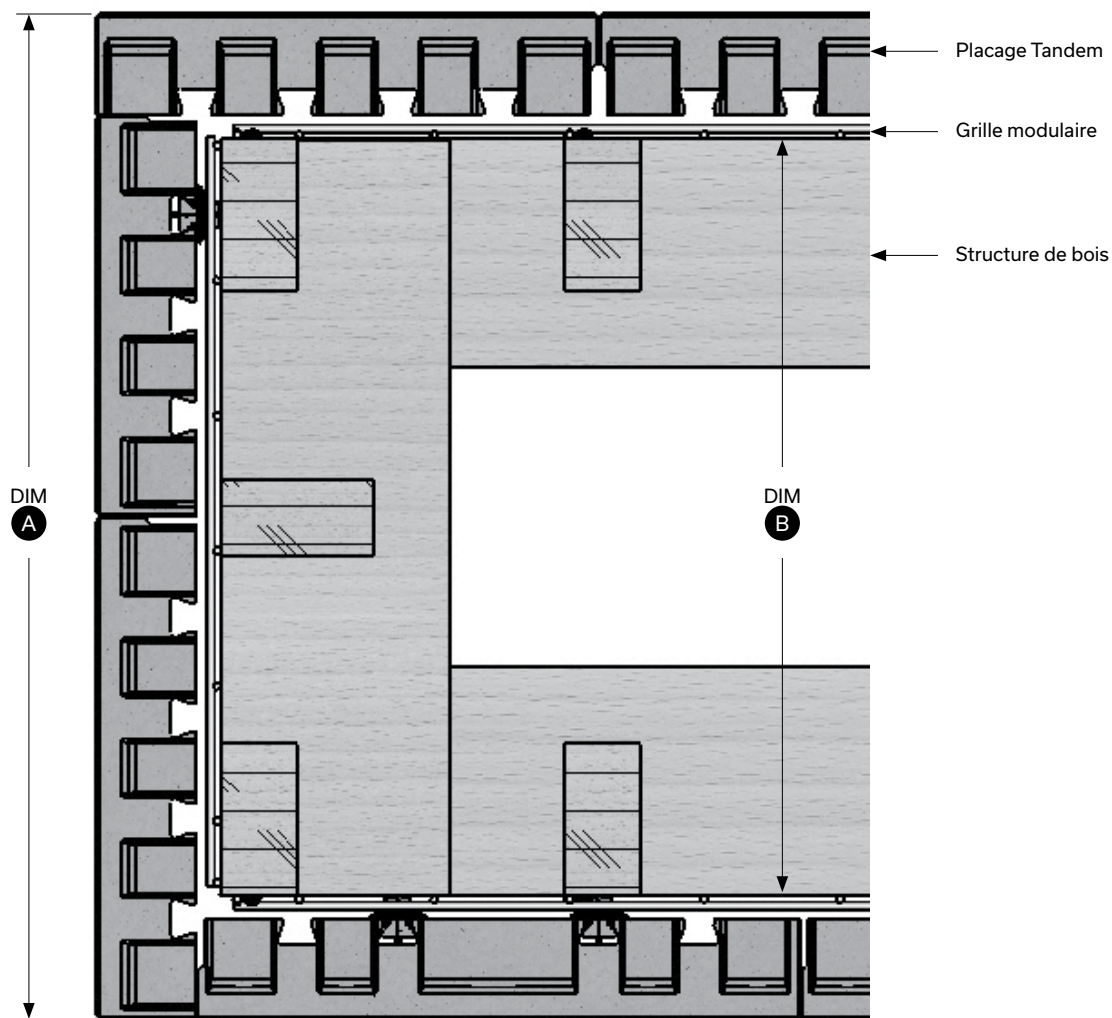
**TABLEAU DES DIMENSIONS D'UN ÉLÉMENT ET DE SA STRUCTURE DE BOIS EN FONCTION DE LA MODULARITÉ DES PLACAGES**

DIM A (mm)	DIM A (po)	DIM B (mm)	DIM B (po)
201	7 15/16	35	1 3/8
268	10 9/16	102	4
335	13 3/16	169	6 5/8
402	15 13/16	236	9 5/16
469	18 7/16	303	11 15/16
536	21 1/8	370	14 9/16
603	23 3/4	437	17 3/16
670	26 3/8	504	19 13/16
737	29	571	22 1/2
804	31 5/8	638	25 1/8
871	34 5/16	705	27 3/4
938	36 15/16	772	30 3/8
1005	39 9/16	839	33 1/16
1072	42 3/16	906	35 11/16
1139	44 13/16	973	38 1/4
1206	47 1/2	1040	40 15/16
1273	50 1/8	1107	43 9/16
1340	52 3/4	1174	46 1/4
1407	55 3/8	1241	48 7/8
1474	58 1/16	1308	51 1/2
1541	60 11/16	1375	54 1/8
1608	63 5/16	1442	56 3/4
1675	65 15/16	1509	59 3/8
1742	68 9/16	1576	62 1/16
1809	71 1/4	1643	64 5/8
1876	73 7/8	1710	67 5/16
1943	76 1/2	1777	69 15/16
2010	79 1/8	1844	72 5/8
2077	81 3/4	1911	75 1/4
2144	84 7/16	1978	77 7/8
2211	87 1/16	2045	80 1/2
2278	89 11/16	2112	83 1/8
2345	92 5/16	2179	85 3/4
2412	94 15/16	2246	88 7/16
2479	97 5/8	2313	91 1/16
2546	100 1/4	2380	93 11/16
2613	102 7/8	2447	96 5/16
2680	105 1/2	2514	99

## PLACAGES TANDEM - MODULARITÉ



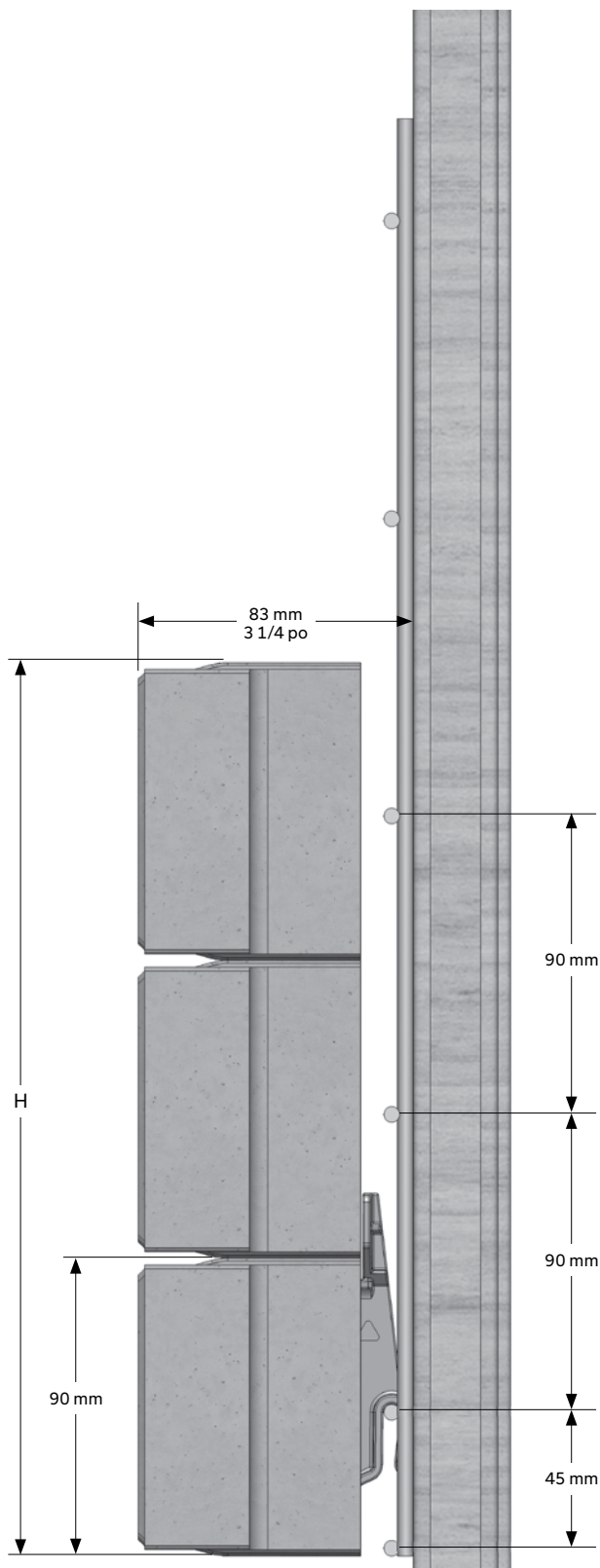
## ÉLÉMENT TYPIQUE - VUE EN PLAN



## ÉLÉMENT TYPIQUE - VUE DE CÔTÉ

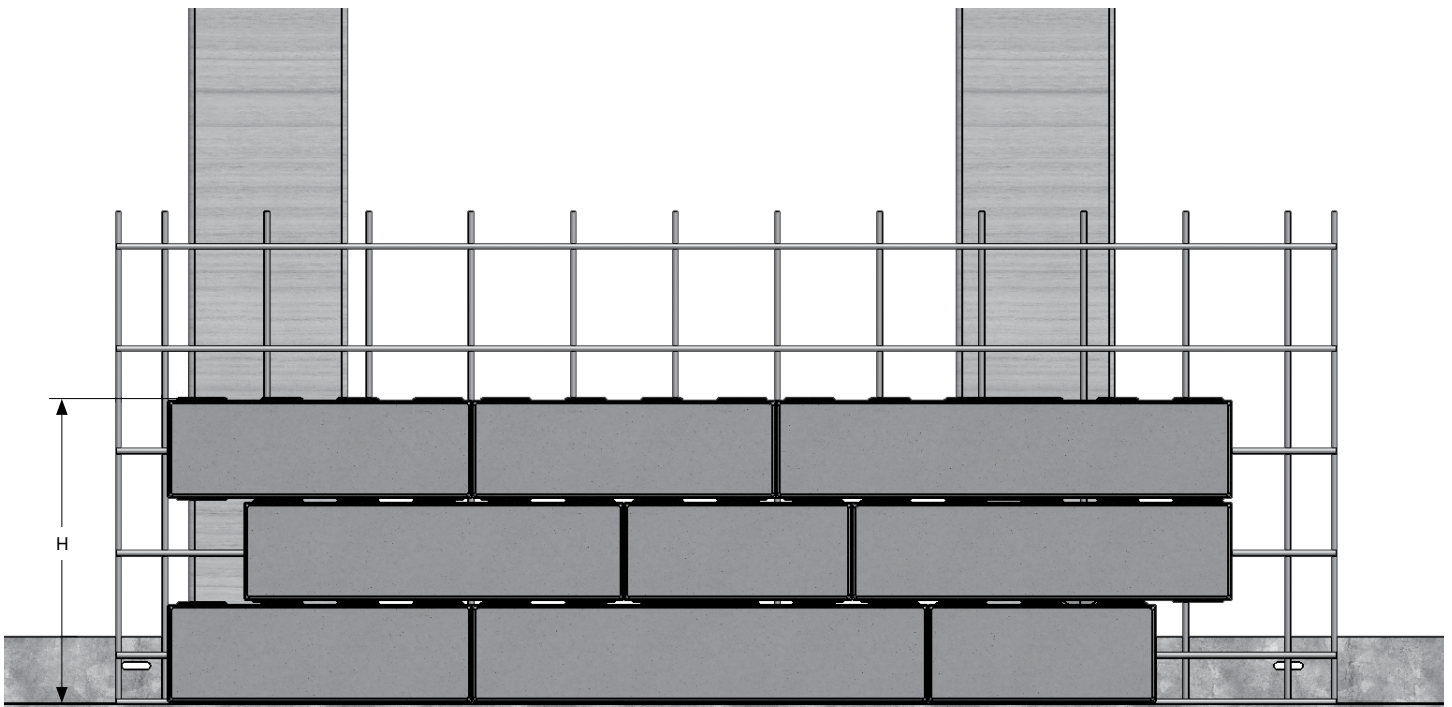
**TABLEAU DES HAUTEURS D'UN ÉLÉMENT ET DE SA STRUCTURE DE BOIS EN FONCTION DE LA MODULARITÉ DES PLACAGES**

NOMBRE DE RANG	HAUTEUR (mm)	HAUTEUR (po)
2	180 mm	7 1/16
3	270 mm	10 5/8
4	360 mm	14 3/16
5	450 mm	17 11/16
6	540 mm	21 1/4
7	630 mm	24 13/16
8	720 mm	28 1/3
9	810 mm	31 1/8
10	900 mm	34 5/8
11	990 mm	39
12	1080 mm	42 1/2





ÉLÉMENT TYPIQUE - VUE DE FACE





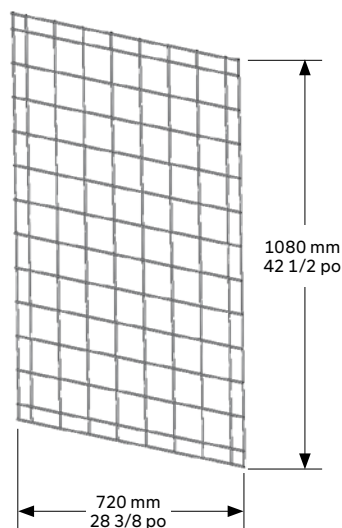
## GRILLE MODULAIRE TANDEM - DÉTAIL 1

Il est important de mentionner que les éléments à construire doivent toujours être linéaires et comporter des coins (intérieurs ou extérieurs) formant un angle de 90°. En ce sens, la réalisation d'un coin est le point commun dans toutes les constructions. On peut d'ailleurs se référer au détail typique d'un élément (vue en plan, page 44) pour bien comprendre comment réaliser un coin à 90° en tenant compte de la modularité des placages mais aussi des grilles Tandem. La construction de la structure de bois des éléments doit être faite en ayant en tête qu'il faudra y fixer les grilles Tandem. La flexibilité de la grille fait en sorte qu'on peut l'installer dans les deux directions, horizontal ou vertical.

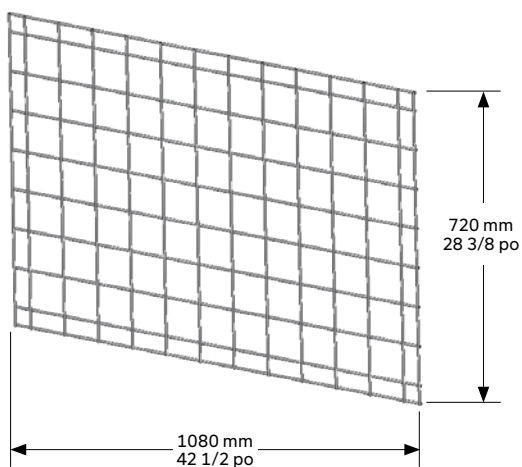
Il faudra bien sûr couper les grilles lorsque les éléments à construire (hauteur ou longueur) sont de dimensions inférieures à celles d'une grille complète soit 28 po ou 42 1/2 po. Il peut être avantageux de choisir le sens de la grille afin de minimiser les coupes. Pour couper une grille, il suffit d'utiliser un outil approprié tel qu'un ciseau à tôle ou une rectifieuse (grinder).

Pour éviter des coupes de placage, il suffit de respecter les dimensions prescrites selon les tableaux montrés précédemment qui sont basées sur la modularité des placages.

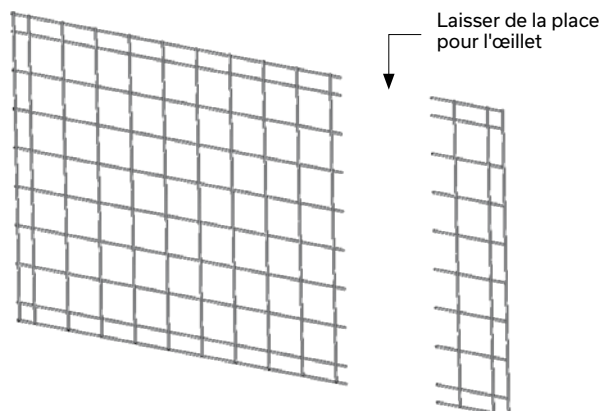
DÉTAIL 1



POSE VERTICALE



POSE HORIZONTALE



## GRILLE MODULAIRE TANDEM - DÉTAIL 2

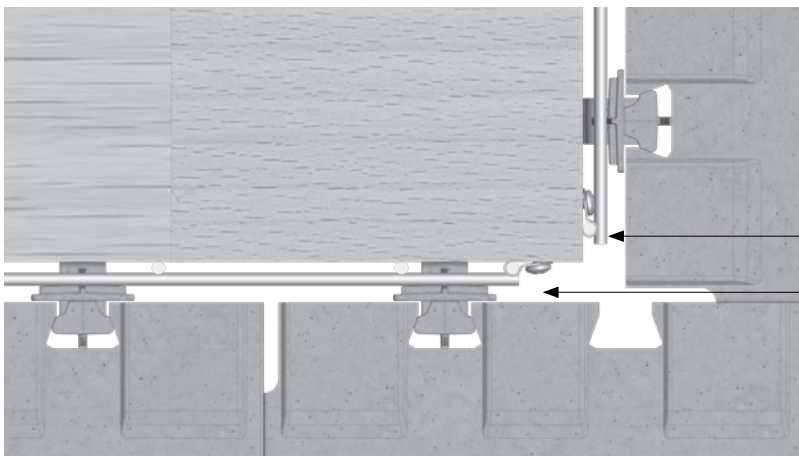
La fixation de la grille est assurée à l'aide des œillets et vis fournis. Il suffit de placer les œillets autour des tiges verticales de la grille puis d'insérer une vis dans la structure de bois. Il y a 10 vis et 10 œillets par grille Tandem.

Pour bien fixer une grille, la position des œillets doit être répartie de façon égale en débutant par les contours pour terminer au centre de la grille. Pour assurer la solidité de la grille, prévoir environ une attache (vis et œillet) par  $\text{pi}^2$  de grille ou 10 attaches par  $\text{m}^2$ . Pour fixer une grille à la structure de bois, il faut que les tiges verticales soient placées directement contre la structure de bois.

Étant donné que les tiges métalliques des grilles sont espacées à tous les 90 mm, il est souhaitable que les montants intermédiaires de la structure de bois soient aussi des multiples de 90 mm. Ceci permettra d'augmenter la présence de fond de clouage pour la grille. Un fond de clouage continu tel que des feuilles de contreplaqué peut également être utilisé pour fournir une plus grande surface de fixation pour la grille Tandem.

Lorsqu'un élément demande l'utilisation de plus d'une grille dans l'une ou l'autre des directions (horizontalement ou verticalement), l'installation se fait l'une à la suite de l'autre, dans les deux directions.

### DÉTAIL 2



Garder intact la dernière tige verticale pour fixation  
Laisser un espace libre pour la fixation de l'œillet

COUPE DE LA GRILLE (VUE EN PLAN)



VUE 3D

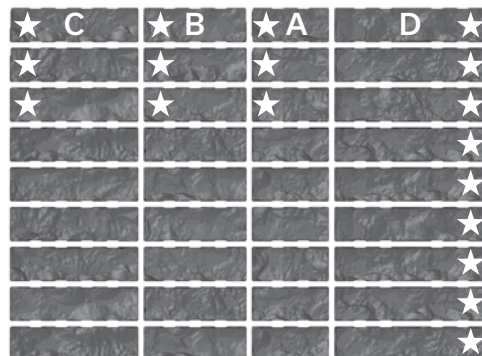
## PLACAGES TANDEM

Une fois les grilles installées, il suffit d'y insérer les placages pour la construction de l'ouvrage en utilisant les connecteurs spécialement conçus à cet effet. Nous recommandons l'utilisation de 2 connecteurs par placage pour assurer un ouvrage solide, mais il peut arriver qu'un connecteur ne puisse pas être inséré en raison de la géométrie de la grille. On peut alors sécuriser le placage en le collant autour des autres placages avec un adhésif à béton tel que la colle Techniseal.

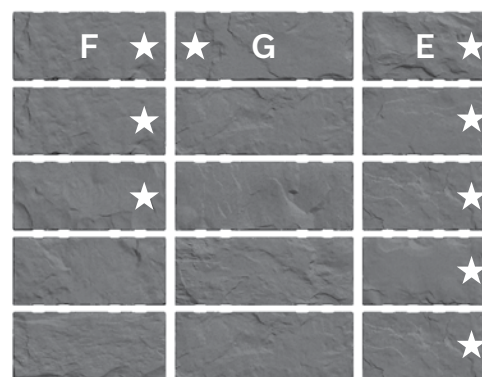
Normalement, dans un ouvrage standard, l'utilisation de tous les formats de placage est mise à contribution, de façon aléatoire. Tout comme pour un muret de soutènement, il faut toujours garder en tête le principe de désalignement des joints verticaux d'un rang à l'autre. La réalisation des coins nécessitent l'utilisation des placages de coin de la même manière qu'une construction de colonne avec grille d'acier (voir section « Réalisation de colonnes »). Mais il faut toutefois mentionner qu'il arrive quelquefois que la construction d'un élément de courte dimension nécessite l'utilisation d'une plus grande quantité de placage du même format, en particulier les placages de coin (pour le Lafitt Tandem, la quantité de placage de coin est en proportion d'environ 1/3 sur une palette. Pour le Melville Tandem, tous les modules de placage ont une extrémité texturée pour former un coin. Il est important de vérifier ce fait lors du calcul des quantités de placages pour assurer d'avoir en main le nombre suffisant de placage requis.

Il est également possible d'intégrer des placages de 180 mm dans la construction d'un élément, de la même manière que pour un mur de soutènement ou une colonne.

Localisation des modules de placage avec un côté texturé (placage de coin)



LAFITT TANDEM - MODULES 90



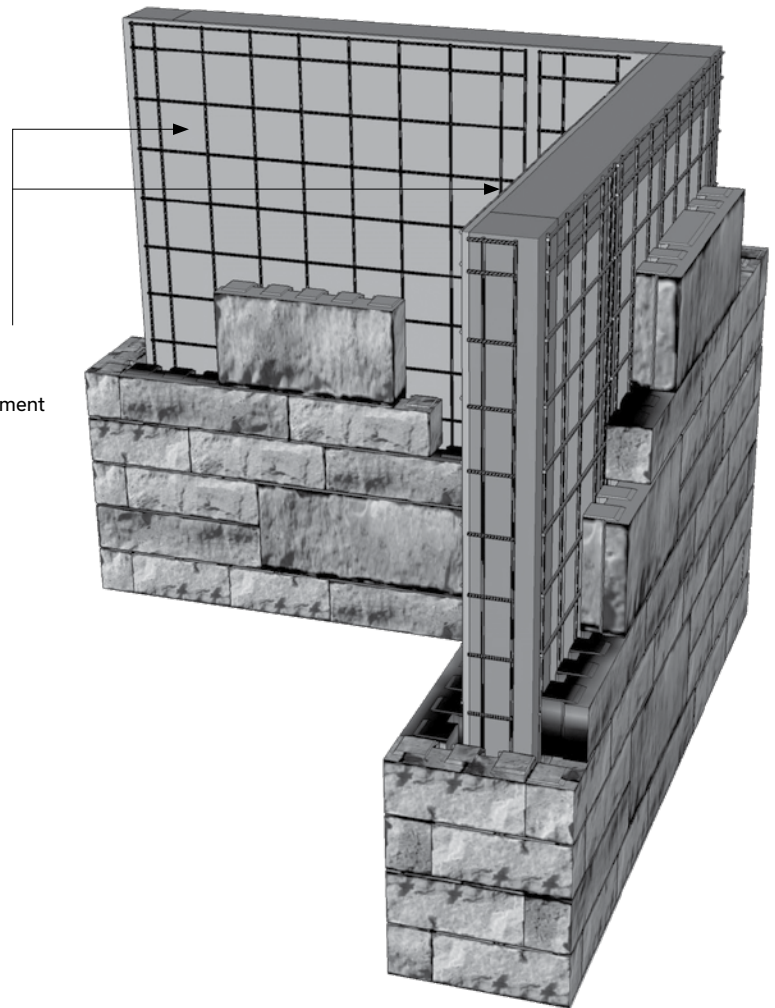
LAFITT TANDEM - MODULES 180

## CONTREVENTEMENT

Certains éléments nécessitent la mise en place de panneaux de contreventement comme une feuille de contreplaquée, notamment pour les écrans camouflage, les clôtures et les jupes de balcon. Ces panneaux sont nécessaires pour renforcer l'élément afin de résister aux charges comme le vent et de limiter les déformations sous les charges de service.

EXEMPLE DE CONTREVENTEMENT (écran camouflage)

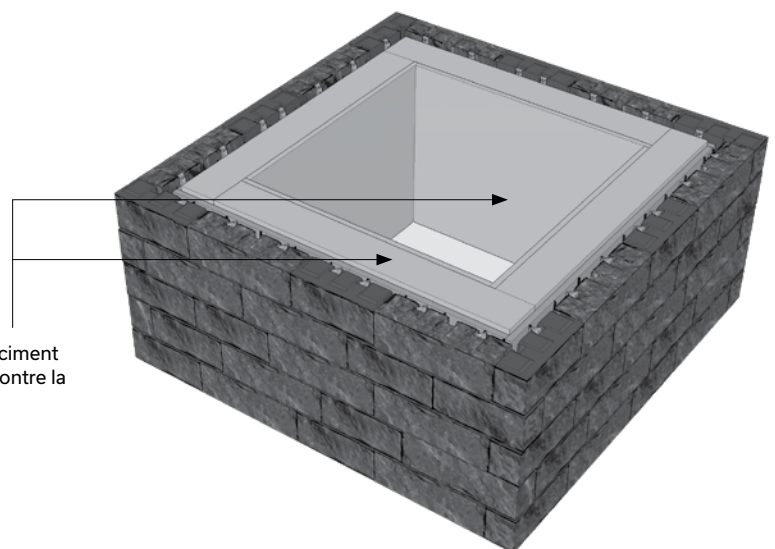
Panneau de contreplaqué pour contreventement



D'autres éléments exigent l'installation de panneaux de fibrociment pour résister à la chaleur (BBQ et foyer extérieur) ou comme protection contre l'humidité (bac de plantation). Dans ces situations, nous recommandons des panneaux de fibrociment d'une épaisseur minimale de 12 mm - 1/2 po.

EXEMPLE D'UNE INSTALLATION DE PROTECTION CONTRE LA CHALEUR

Panneau de fibrociment pour protection contre la chaleur

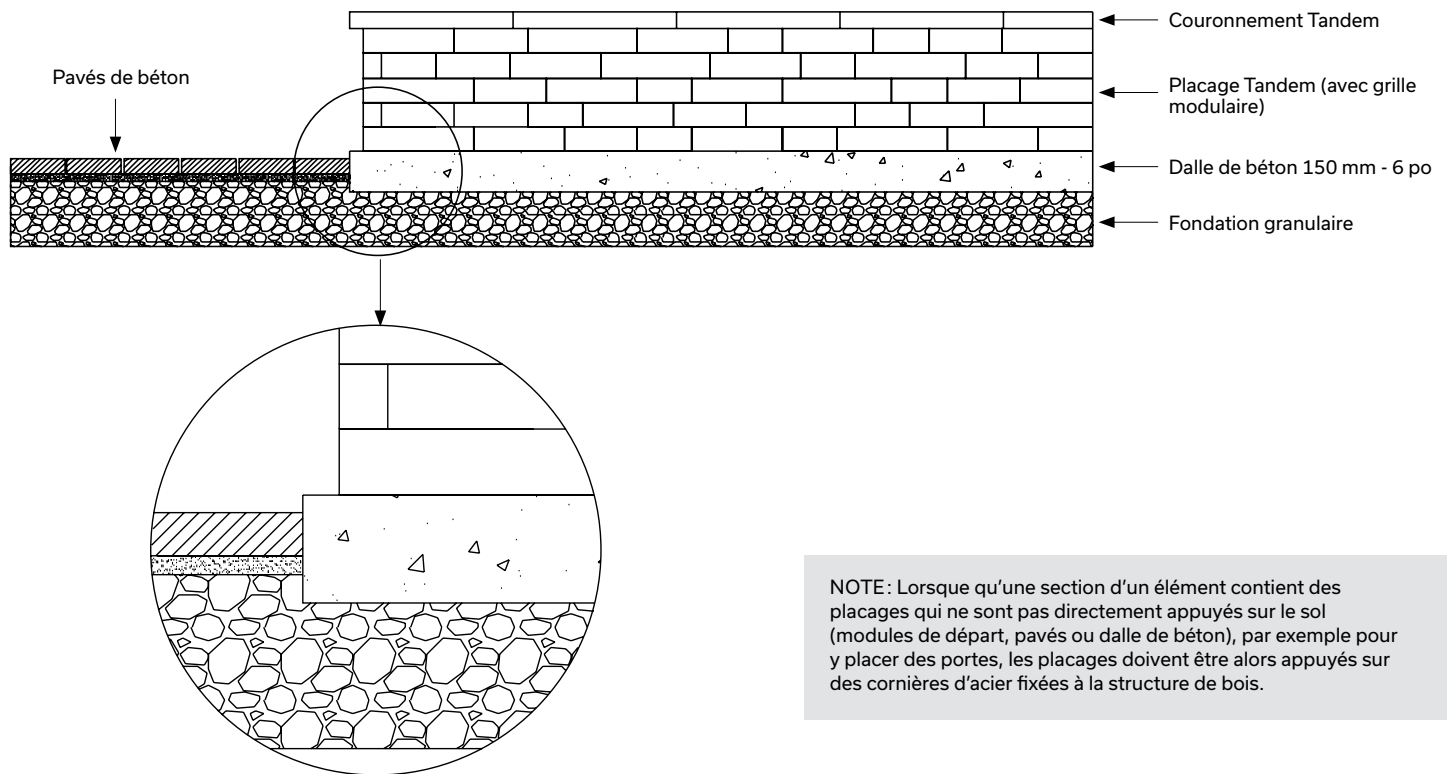


# CONSTRUCTION D'ÉLÉMENTS DE VIE EXTÉRIEURE AVEC GRILLE MODULAIRE TANDEM

## APPUI DE BASE DES ÉLÉMENTS

Les éléments extérieurs comme un banc, un bac à plantation ou un foyer extérieur peuvent habituellement être construits sur une base formée de modules de départ en béton ou même directement déposés sur des pavés de béton. Une fondation granulaire de pierre concassée densifiée doit être préalablement installée sous la base de départ. Nous recommandons toutefois que les éléments soient appuyés sur une dalle de béton (150 mm ou 6 po d'épaisseur minimale) lorsqu'ils sont relativement longs ou lourds. De plus, nous recommandons que des éléments, comme un BBQ ou une table, recouverts d'un seul plateau de granite, quartz ou marbre sur toute leur surface soient également appuyés sur une dalle en béton armé pour éviter des bris du plateau advenant des mouvements éventuels du sol. Dans tous les cas, une fondation granulaire densifiée doit être mise en place sous la dalle de béton.

## COUPE TYPE DES ÉLÉMENTS APPUYÉS SUR LA DALLE DE BÉTON



## BOIS DE CONSTRUCTION

La réalisation des différents éléments contenus dans ce guide requiert l'utilisation de bois de construction pour bâtir la structure : planches de 2 x 4, 2 x 6, 2 x 8, poteaux 4 x 4 et 6 x 6 et feuille de contreplaqués. Nous recommandons que tous le bois utilisé pour des aménagements extérieurs soient traités contre le pourrissement selon des procédés reconnus et approuvé par Santé Canada. En ce sens, le bois de catégorie S-P-F no 1, no 2 ou meilleur devra être utilisé. Ce type de bois possède généralement une durée minimale de vie de 15 ans sans entretien, dans des conditions extérieures normales.

NOTE : Les bouts des éléments de bois qui ont été coupés ou sciés doivent être traités avec un produit conçu contre le pourrissement.

## APPLICATION SELON LES NORMES DE CONSTRUCTION

En toutes circonstances, les éléments à construire doivent toujours satisfaire les prescriptions contenues dans le Code National du Bâtiment (version en vigueur dans votre localité) ainsi que les lois et règlements en vigueur dans votre municipalité.



# Réalisation d'un foyer extérieur

## CONSTRUCTION D'UN FOYER EXTÉRIEUR

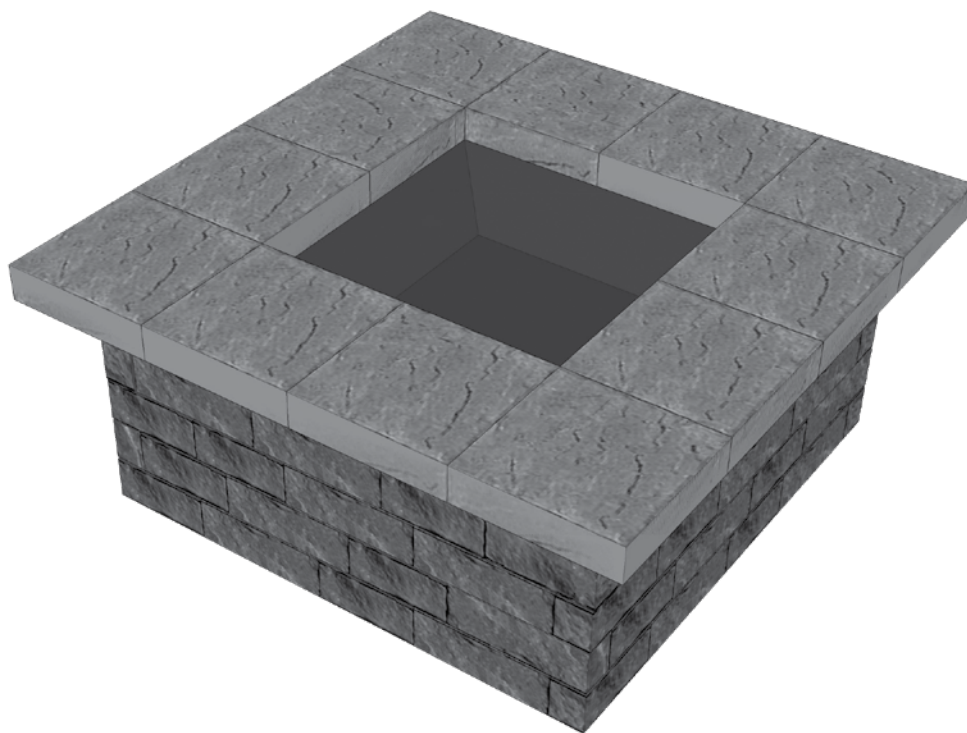
Prenez note que le type de foyer prescrit pour ce genre de construction ne doit être que pour un foyer au gaz propane ou au gaz naturel. Un foyer au bois est proscrit.

La construction débute par l'aménagement d'une fondation adéquate (nivelée et densifiée) et bien drainée.

La structure de bois doit être fabriquée en fonction du type de foyer choisi. Les dimensions sont calculées en utilisant les données sur les dessins d'atelier fournis par le fabricant du foyer. Il peut être nécessaire d'ajouter certains éléments comme des contreplaqués qui serviront de cales d'ajustement pour respecter la modularité précise du dimensionnement final du foyer (modularité des placages Tandem en fonction de la structure de bois).

La mise en place d'une protection contre la chaleur est essentielle. Un panneau de type fibro-ciment de 12 mm - 1/2 po d'épaisseur minimum est recommandé pour assurer une protection adéquate. Les panneaux doivent être installés tout autour de l'élément chauffant (brûleur).

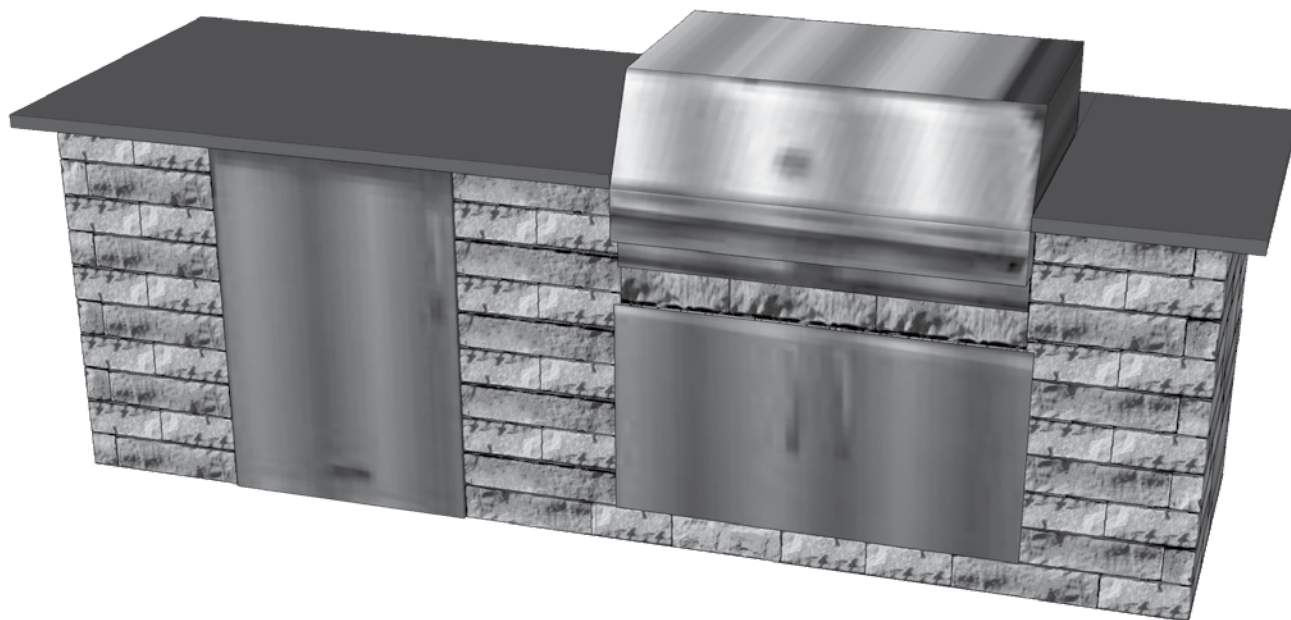
Il faudra de plus prévoir l'aménagement de conduits dans le sol pour acheminer les tuyaux de gaz ou même des fils électriques si requis.



# Réalisation d'une cuisine extérieur

## CONSTRUCTION D'UNE CUISINE EXTÉRIEURE - BBQ, RÉFRIGÉRATEUR, COMPTOIR

La structure de bois doit être fabriquée en fonction du type de BBQ choisi. Les dimensions sont calculées en utilisant les données sur les dessins d'atelier fournis par le fabricant du BBQ. Des accessoires additionnels comme un frigo ou des portes d'armoire intégrés sont également possibles. Il faut évidemment prévoir ajouter des pièces de bois, agissant comme cadre dans le cas des portes, pour fixer les accessoires à la structure de bois. À l'achat d'éléments, il existe habituellement des moulures de finition pour terminer les contours des éléments.



La mise en place d'une protection contre la chaleur et les étincelles est essentielle. Un panneau de type fibro-ciment de 12 mm - 1/2 po d'épaisseur minimum ou une double paroi isolante (gaine) fournie par le fabricant du BBQ est recommandé pour assurer une protection adéquate. Les panneaux doivent être installés tout autour de l'élément chauffant (brûleur).

La finition peut être réalisée en utilisant des couronnements de béton ou même des panneaux de granite, quartz, marbre ou pierre naturelle. Ces panneaux doivent être fabriqués sur mesure par des entreprises spécialisées dans ce domaine. Il faudra prévoir des mesures spéciales pour la manutention et l'installation afin d'éviter des bris éventuels. Les panneaux devront être collés sur le dessus des placages à l'aide d'un adhésif de type silicone pour éviter tout déplacement.

Prévoir une aération adéquate pour l'évacuation du gaz dans la construction d'un BBQ. (Se référer aux recommandations du fabricant du BBQ pour la localisation et le dimensionnement de la grille d'aération requise).

Prévoir l'aménagement de conduits pour acheminer les tuyaux de gaz ou même des fils électriques. Les conduits peuvent dans certains cas être installés dans le sol.



# Réalisation d'un mobilier urbain et bac

## CONSTRUCTION D'UN MOBILIER URBAIN (TABLE ET BANC) ET D'UN BAC À PLANTATION

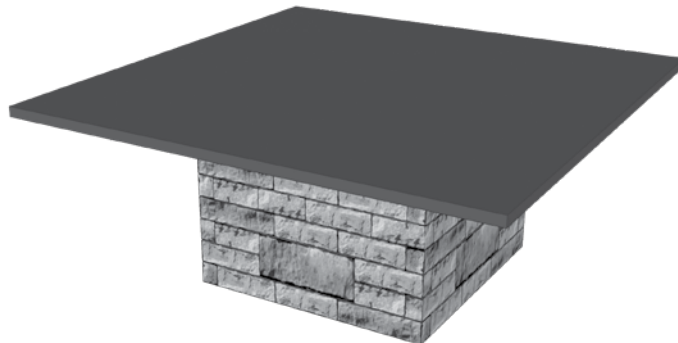
### TABLE

La réalisation d'une table est possible en créant un élément Tandem (grille et placage) formant le pied et en ajoutant ensuite un plateau (table). Ce plateau peut être en bois ou même en granite, quartz, marbre ou pierre naturelle.

Les dimensions peuvent varier. Il est essentiel de laisser un minimum d'espace entre le rebord de la table et l'élément de la base. Un minimum de 460 mm - 18 po est requis pour le confort des jambes.

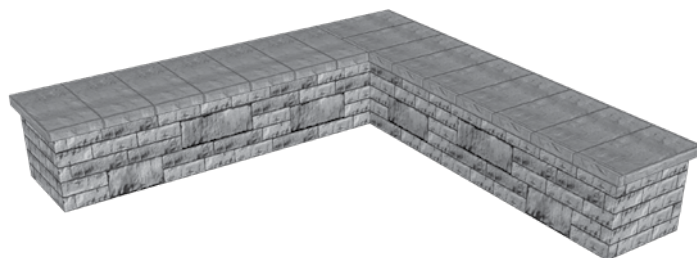
Plateau de granite, quartz ou marbre : le plateau doit être collé sur les placages avec un adhésif au silicone. Nous suggérons que le plateau d'une table appuyé sur un élément Tandem soit formé d'un seul morceau afin d'en augmenter la rigidité et la stabilité. Ceci peut permettre d'éviter l'ajout d'une pièce de fixation métallique pour fixer le plateau à la structure pour stabilité accrue et protection additionnelle si nécessaire.

Pour des plateaux très grands, il est recommandé d'installer des supports d'acier (cornières) afin de sécuriser davantage l'ensemble. Il faudra obtenir de la part du fournisseur de plateau des informations sur les grandeurs et épaisseurs optimales à considérer pour assurer la stabilité et la sécurité des éléments et éviter des bris éventuels.



### BANC

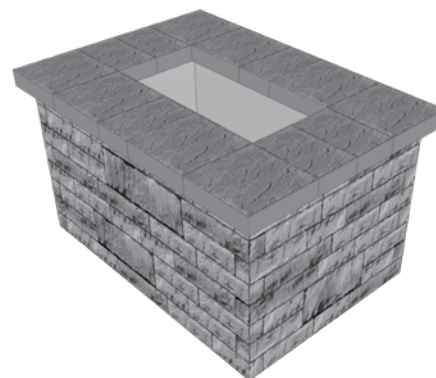
La réalisation d'un banc est possible en construisant une structure pour l'élément de base et en y ajoutant simplement un couronnement de béton qui servira de banc. Les dimensions d'un banc peuvent varier mais il peut être utile de guider le choix en fonction du couronnement disponible pour éviter des coupes. Pour un banc typique, le couronnement sera de type Melville Tandem. Largeur minimum d'un banc 21 po.



### BAC À PLANTATION

La mise en place d'un fibro-ciment et d'une membrane géotextile pour protéger la structure de bois contre les effets des matières végétales et minérales (terreau et plantes) est suggérée. Il faudra prévoir l'évacuation de l'eau dans la construction de la structure de bois.

Le couronnement est réalisé en utilisant les produits Permacon disponibles pour couronner un mur de soutènement : couronnement Mondrian 50 mm, couronnement Lafitt Plus, Melville Plus et Celtik.



# Réalisation d'un écran et d'une clôture

## CONSTRUCTION D'UN ÉCRAN CAMOUFLAGE ET D'UNE CLÔTURE

Pour la construction d'une clôture ou lorsque l'on désire camoufler ou mettre à l'abri des regards une pièce d'équipement (filtreur de piscine, thermopompe) ou un élément utilitaire comme des poubelles ou des bacs de rangement, l'utilisation du système de grille modulaire Tandem est tout indiqué.

Les clôtures sont principalement construites avec une structure de bois supportée par des pilastres de béton (sonotubes) dans lesquels des poteaux de bois traités (Qualité select structural) formant la structure principale sont noyés. Une structure intermédiaire en madriers de bois traité est ensuite fabriquée entre les poteaux pour y fixer les composantes de la clôture : grilles modulaires et placages Tandem. Une cornière d'acier fixée à la base de la structure de bois permet de fournir un support continu pour soutenir le poids du placage. Cette cornière (2 1/2 po x 2 1/2 po x 8 pi) est fixée à la base de la structure de bois (poteaux de bois et madriers formant la lisse de départ) avec des vis appropriées (n° 10 de 3 1/2 po) à tous les 200 mm - 8 po. Cette cornière d'acier peut être coupée selon la dimension de l'élément à construire.

La structure de bois construite entre les poteaux, combinée à la cornière d'acier, permet de supporter le poids des murs et de reporter les charges sur les éléments de fondation. Les clôtures et les écrans de camouflage doivent en effet reposer sur des pilastres (sonotubes) et des fondations en béton afin de transmettre le poids des murs au sol. Ces fondations sont également requises pour éviter le renversement des murs sous l'effet de la pression du vent.

Les dimensions des fondations qui sont données dans ce guide ont été calculées de façon à respecter la capacité portante du sol et à limiter les tassements différentiels qui pourraient induire des déformations dans les éléments de mur. Les calculs ont été faits pour des conditions de sol de faible capacité

portante. Pour des conditions de sol différentes de celles considérées, nous recommandons de consulter un ingénieur qualifié. Les fondations doivent être construites pour respecter la profondeur du gel selon la région. La profondeur du gel dans ce guide est de 1,8 m - 6 pi. L'emploi de pieux vissés n'est pas recommandé pour ce type d'application.

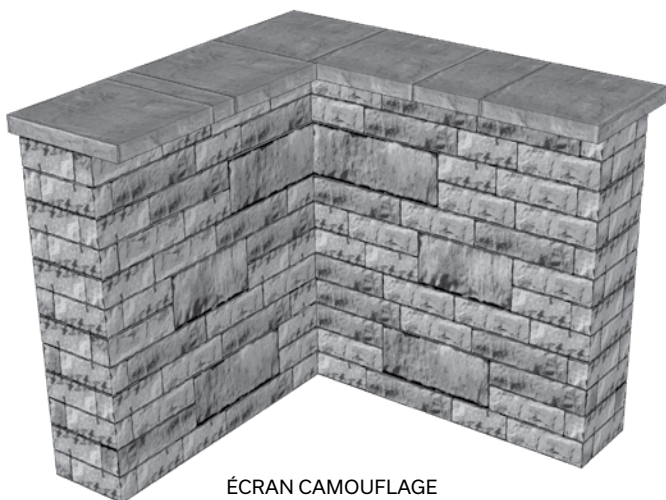
L'écran camouflage est quant à lui constitué de la même structure principale à laquelle on vient greffer une partie perpendiculaire qui sert à « camoufler » des éléments non esthétiques.

La hauteur maximale d'une clôture ou d'un écran camouflage et limité à 1,8 m - 6 pi. La longueur maximale d'une façade de mur est de 2,4 m - 8 pi entre les poteaux.

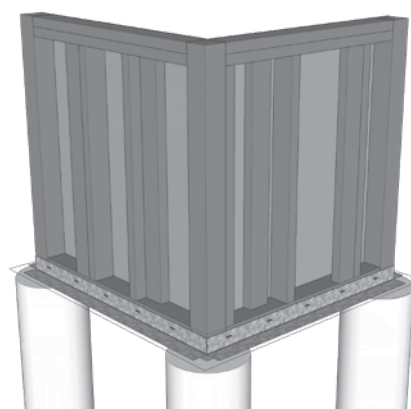
L'élément peut être construit pour montrer l'aspect esthétique d'un seul côté ou bien des deux côtés à la fois.

La structure de bois doit intégrer un panneau de contreventement telle une feuille de contreplaqué traité de 12 mm - 1/2 po pour fournir un fond de clouage continu et stabiliser l'ouvrage sous l'effet des charges de service. Pour la finition des murs, il ne reste qu'à y fixer un couronnement, soit en béton (tailles à prévoir au chantier) ou en acier (pliage sur mesure par une entreprise spécialisée) sur le dessus de la structure de bois. La marche Melville Plus peut être utilisée comme finition de dessus de clôture ou d'écran.

Le couronnement est fixé sur la structure de bois ainsi que sur le dessus des placages, à l'aide d'un adhésif à béton approprié. Il peut être utile de prévoir l'utilisation d'une fixation métallique reliant la structure de bois au couronnement de béton, pour assurer une protection supplémentaire contre les effets du vent (renversement).



ÉCRAN CAMOUFLAGE



ÉCRAN CAMOUFLAGE sur pilastres en béton (sonotube) –  
Détail de construction de la structure de bois

# CONSTRUCTION D'ÉLÉMENTS DE VIE EXTÉRIEURE AVEC GRILLE MODULAIRE TANDEM

## DONNÉES DE CONCEPTION DES CLÔTURES

Comme les composantes d'un élément varient en fonction de la hauteur (de 0 à 1,8 m - 6 pi) nous présentons sous forme de tableaux les principaux critères minimums à considérer.

CLÔTURE AVEC UN PLACAGE SUR UN SEUL CÔTÉ						
HAUTEUR DE CLÔTURE		Ø PILASTRE	EMPATTEMENT	ENCASTREMENT DU POTEAU	POTEAU	STRUCTURE
0 à 4 pi	OPTION 1	300 mm - 12 po	Ø 600 mm - 24 po	600 mm - 24 po	4 x 4*	2 x 4
	OPTION 2	300 mm - 12 po	400 x 400 mm - 16 x 16 po	600 mm - 24 po	4 x 4*	2 x 4
	OPTION 3	600 mm - 24 po	N/N	600 mm - 24 po	4 x 4*	2 x 4
4 à 5 pi	OPTION 1	300 mm - 12 po	Ø 600 mm - 24 po	600 mm - 24 po	6 x 6**	2 x 6
	OPTION 2	300 mm - 12 po	400 x 400 mm - 16 x 16 po	600 mm - 24 po	6 x 6**	2 x 6
5 à 6 pi	OPTION 1	300 mm - 12 po	Ø 600 mm - 24 po	600 mm - 24 po	6 x 6**	2 x 6
	OPTION 2	300 mm - 12 po	500 x 500 mm - 20 x 20 po	600 mm - 24 po	6 x 6**	2 x 6
CLÔTURE AVEC UN PLACAGE SUR LES DEUX CÔTÉS						
0 à 4 pi	OPTION 1	300 mm - 12 po	Ø 600 mm - 24 po	600 mm - 24 po	4 x 4*	2 x 4
	OPTION 2	300 mm - 12 po	500 x 500 mm - 20 x 20 po	600 mm - 24 po	4 x 4*	2 x 4
4 à 5 pi	OPTION 1	300 mm - 12 po	Ø 600 mm - 24 po	600 mm - 24 po	6 x 6**	2 x 6
	OPTION 2	300 mm - 12 po	500 x 500 mm - 20 x 20 po	600 mm - 24 po	6 x 6**	2 x 6
5 à 6 pi	OPTION 1	300 mm - 12 po	Ø 600 mm - 24 po	600 mm - 24 po	6 x 6**	2 x 6
	OPTION 2	300 mm - 12 po	550 x 550 mm - 22 x 22 po	600 mm - 24 po	6 x 6**	2 x 6

N/N : Non nécessaire \* 4 x 4 Bois SFP Select Structural \*\* 6 x 6 Bois SFP n° 1

Il faut mentionner que la base des pilastres de béton doit habituellement comprendre dans le sol une partie plus évasée que l'on appelle ici empattement. Cet empattement peut être construit sous deux formes : carré ou rond. Il existe sur le marché des empattements ronds, vendus sous l'appellation Bigfoot, qui peuvent servir pour la construction des pilastres. Les empattements carrés doivent être réalisés sur place avec coffrage de bois.

# CONSTRUCTION D'ÉLÉMENTS DE VIE EXTÉRIEURE AVEC GRILLE MODULAIRE TANDEM

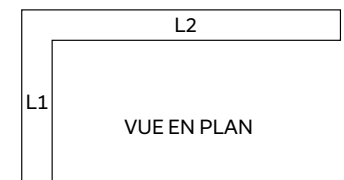
## DONNÉES DE CONCEPTION DES ÉCRANS CAMOUFLAGE

Comme les composantes d'un élément varient en fonction de la hauteur (de 0 à 1,8 m - 6 pi) nous présentons sous forme de tableaux les principaux critères minimums à considérer.

MUR AVEC UN PLACAGE SUR UN SEUL CÔTÉ						
HAUTEUR DE MUR		Ø PILASTRE	EMPATTEMENT	ENCASTREMENT DU POTEAU	POTEAU	STRUCTURE
<b>Configuration L1 et L2 = 1,2 m - 4 pi</b>						
0 à 3 pi		400 mm - 16 po	N/N	600 mm - 24 po	4 x 4*	2 x 4
3 à 6 pi	OPTION 1	600 mm - 24 po	N/N	600 mm - 24 po	6 x 6	2 x 6
	OPTION 2	300 mm - 12 po	400 x 400 mm - 16 x 16 po	600 mm - 24 po	6 x 6	2 x 6
	OPTION 3	300 mm - 12 po	Ø 600 mm - 24 po	600 mm - 24 po	6 x 6	2 x 6
<b>Configuration L1 = 2,4 m - 8 pi et L2 = 1,2 m - 4 pi</b>						
0 à 4 pi	OPTION 1	600 mm - 24 po	N/N	600 mm - 24 po	4 x 4*	2 x 4
	OPTION 2	300 mm - 12 po	400 x 400 mm - 16 x 16 po	600 mm - 24 po	4 x 4*	2 x 4
4 à 5 pi	OPTION 1	600 mm - 24 po	N/N	600 mm - 24 po	6 x 6**	2 x 6
	OPTION 2	300 mm - 12 po	400 x 400 mm - 16 x 16 po	600 mm - 24 po	6 x 6**	2 x 6
	OPTION 3	300 mm - 12 po	Ø 600 mm - 24 po	600 mm - 24 po	6 x 6**	2 x 6
5 à 6 pi	OPTION 1	300 mm - 12 po	400 x 400 mm - 16 x 16 po	600 mm - 24 po	6 x 6**	2 x 6
	OPTION 2	300 mm - 12 po	Ø 600 mm - 24 po	600 mm - 24 po	6 x 6**	2 x 6
MUR AVEC UN PLACAGE SUR LES DEUX CÔTÉS						
<b>Configuration L1 et L2 = 1,2 m - 4 pi</b>						
0 à 4 pi		400 mm - 16 po	N/N	600 mm - 24 po	4 x 4*	2 x 4
4 à 6 pi	OPTION 1	300 mm - 12 po	400 x 400 mm - 16 x 16 po	600 mm - 24 po	6 x 6	2 x 6
	OPTION 2	300 mm - 12 po	400 x 400 mm - 16 x 16 po	600 mm - 24 po	6 x 6	2 x 6
<b>Configuration L1 = 2,4 m - 8 pi et L2 = 1,2 m - 4 pi</b>						
0 à 3 pi	OPTION 1	600 mm - 24 po	N/N	600 mm - 24 po	4 x 4*	2 x 4
3 à 4 pi	OPTION 1	300 mm - 12 po	400 x 400 mm - 16 x 16 po	600 mm - 24 po	4 x 4*	2 x 4
	OPTION 2	300 mm - 12 po	Ø 600 mm - 24 po	600 mm - 24 po	4 x 4*	2 x 4
4 à 6 pi	OPTION 1	300 mm - 12 po	400 x 400 mm - 16 x 16 po	600 mm - 24 po	6 x 6**	2 x 6
	OPTION 2	300 mm - 12 po	Ø 600 mm - 24 po	600 mm - 24 po	6 x 6**	2 x 6

N/N: Non nécessaire \* 4 x 4 Bois SFP Select Structural \*\* 6 x 6 Bois SFP n° 1

Il faut mentionner que la base des pilastres de béton doit habituellement comprendre dans le sol une partie plus évasée que l'on appelle ici empattement. Cet empattement peut être construit sous deux formes: carré ou rond. Il existe sur le marché des empattements ronds, vendus sous l'appellation Bigfoot, qui peuvent servir pour la construction des pilastres. Les empattements carrés doivent être réalisés sur place avec coffrage de bois.



## HYPOTHÈSE DE CONCEPTION

La construction d'un écran camouflage ou d'une clôture doit tenir compte des hypothèses suivantes :

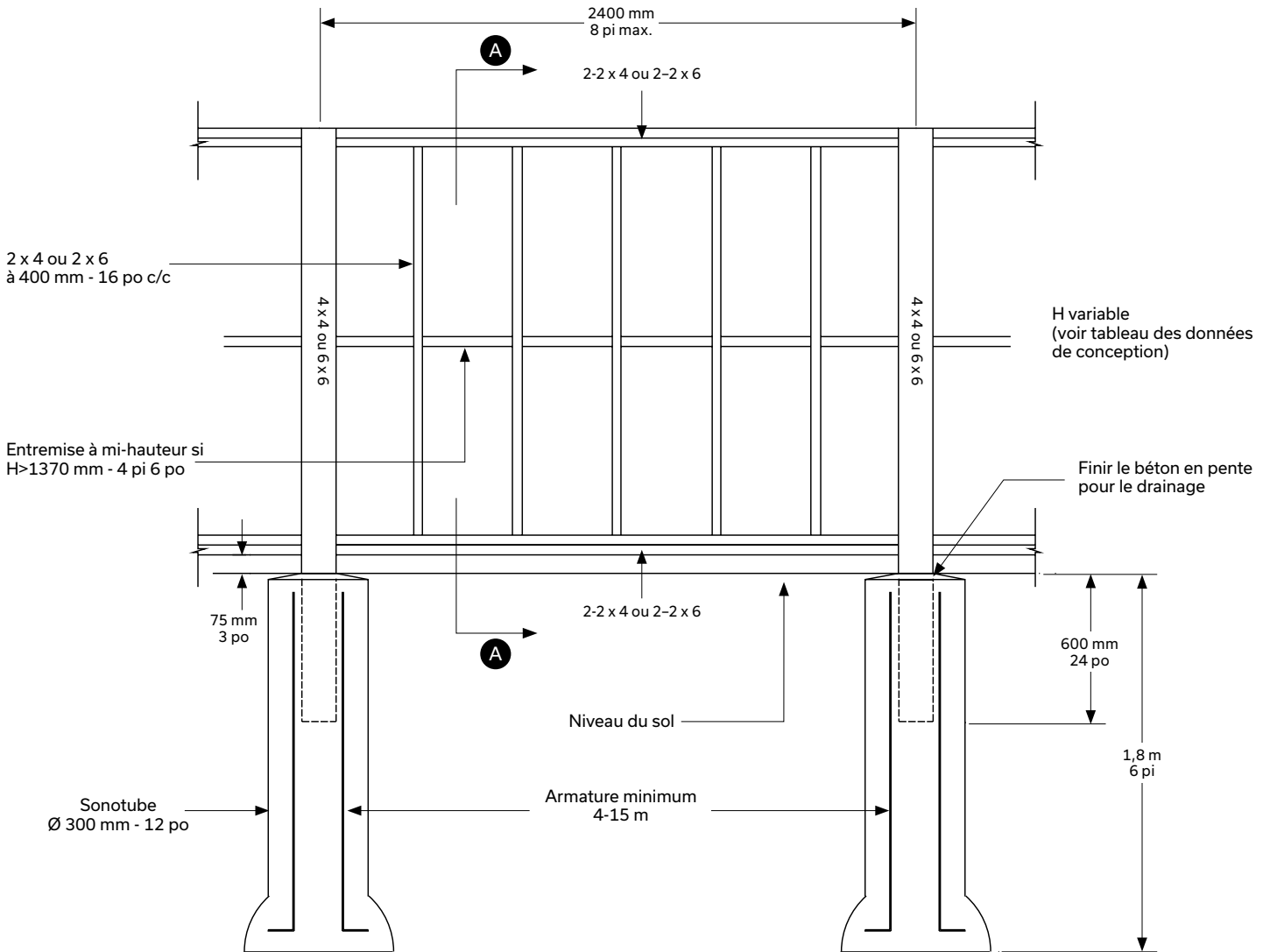
- > Poids du mur (grille et placage) à 28 lbs/pi<sup>2</sup> (1,35 KN/m<sup>2</sup>)
- > Vent: 20 lbs/pi<sup>2</sup> (1 KPa)
- > Capacité portante minimale admissible du sol: 1575 lbs/pi<sup>2</sup> (75 KPa)
- > Masse volumique du sol autour des pilastres et des fondations (γ): 18 kN/m<sup>3</sup>

- > Le remblai du sol doit être densifié autour des sonotubes et des semelles
- > Profondeur minimale des fondations de 6 pi - 1,8 m à l'abri du gel (consultez un ingénieur pour vérifier la profondeur de gel admissible pour votre région).

Laisser un espace libre sous le mur Tandem d'au minimum 75 mm - 3 po pour assurer une aération adéquate et une accommodation suffisante aux effets potentiels du gel et dégel.

NOTE: On ne tient pas compte de l'effet d'un séisme dans les hypothèses de conception. Si requis, la consultation d'un ingénieur sera nécessaire.

## ÉCRAN CAMOUFLAGE ET CLÔTURE - ÉLÉVATION TYPIQUE

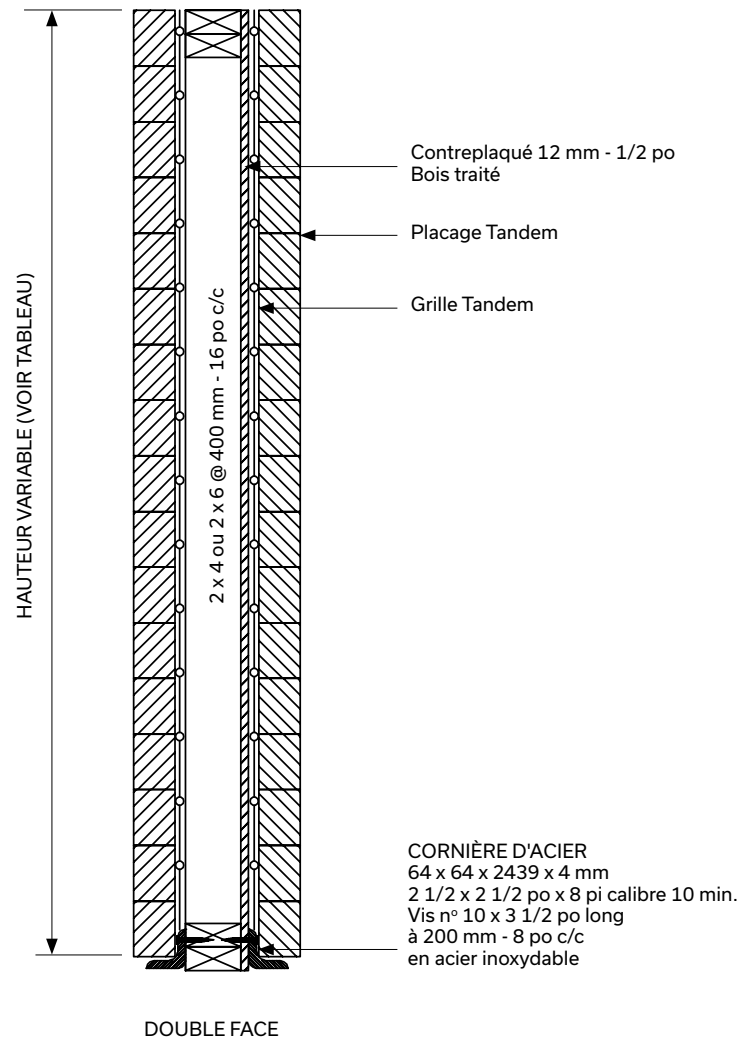
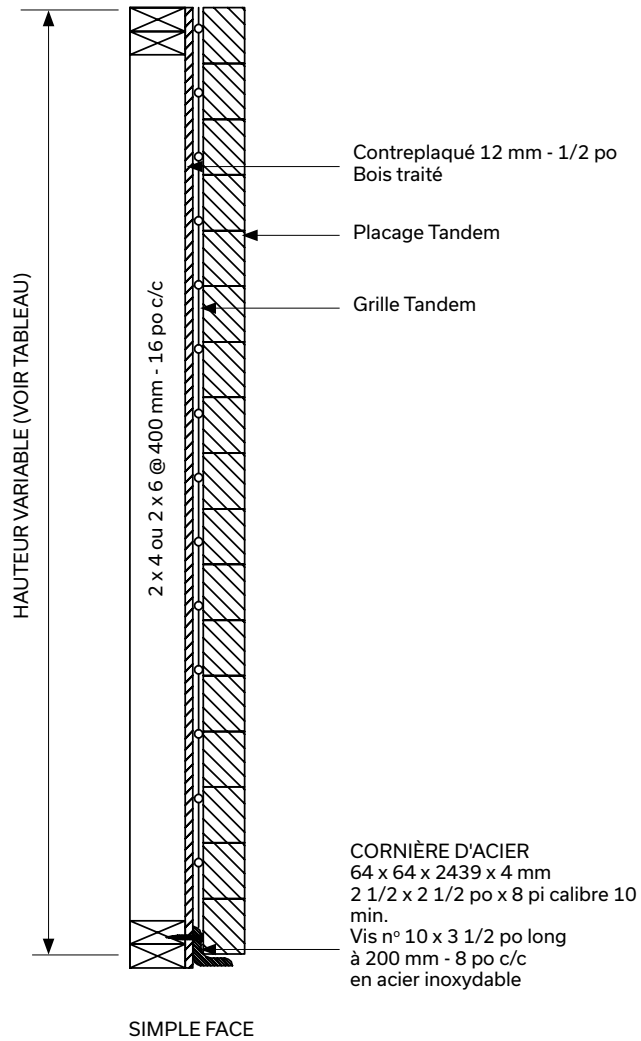


### EMPATTEMENT

Pour les différentes options de pilastres et empattement, voir le tableau de données de conception

NOTE: Les détails montrés ici ne sont valables que pour l'application suggérée dans ce guide en tenant compte des limitations prescrites. Il est fortement suggéré de faire appel à un ingénieur en structure ou un spécialiste dans ce domaine pour valider les détails de conception de la structure pour d'autres configurations ou pour des conditions de sol différentes (capacité portante plus faible ou meilleure, présences de blocs, appui sur le roc, ou autres).

## ÉCRAN CAMOUFLAGE ET CLÔTURE - COUPE TYPE A-A



## JUPE DE PATIO EN BOIS - COUPE A-A

