

# Éléments de vie extérieure

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

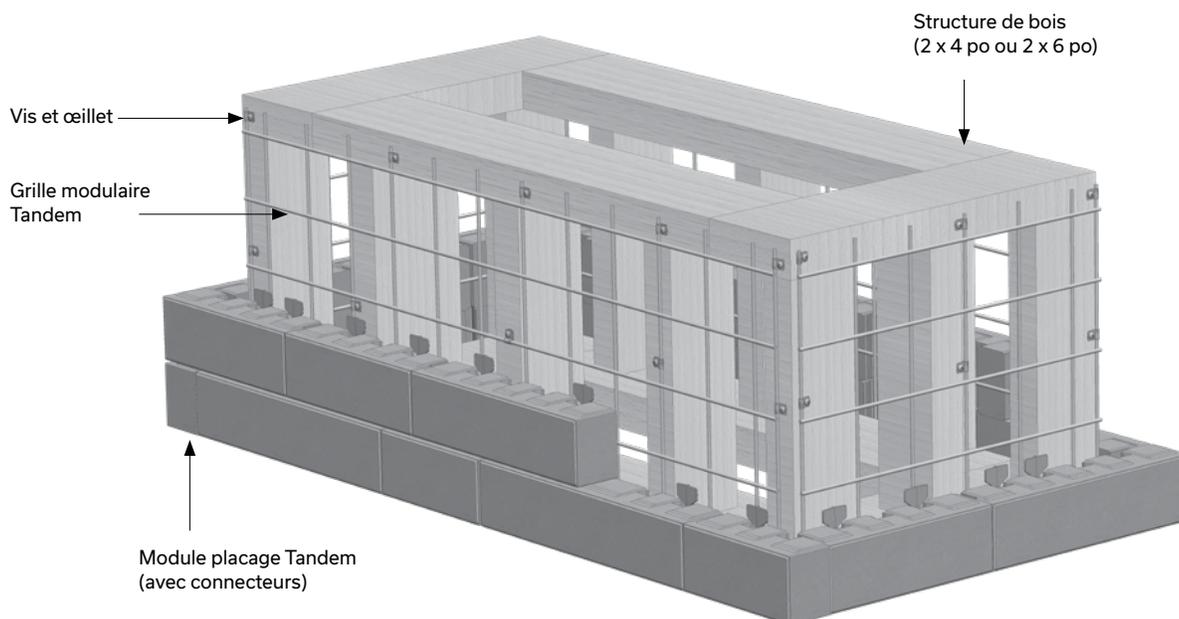


Le système Tandem permet également de réaliser plusieurs éléments de vie extérieure comme une cuisine extérieure (BBQ, réfrigérateur, comptoir), du mobilier urbain (banc et table), des bacs de plantation, des foyers extérieurs au gaz, des écrans camoufflage, des clôtures et des jupes de patio.

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

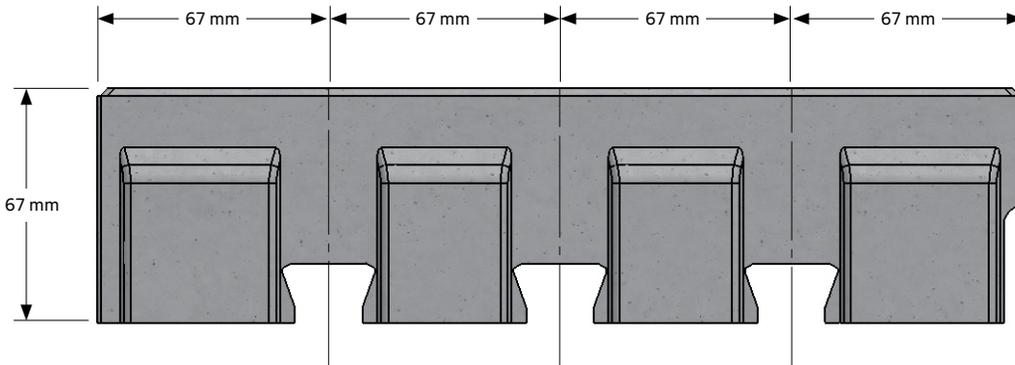
La structure de bois qui constitue la charpente intérieure d'un élément doit être construite en tenant compte de la modularité des placages Tandem. Le dimensionnement hors-tous des éléments extérieurs doit toujours être un multiple de 67 mm pour les longueurs et largeurs et de 90 mm pour la hauteur. 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.

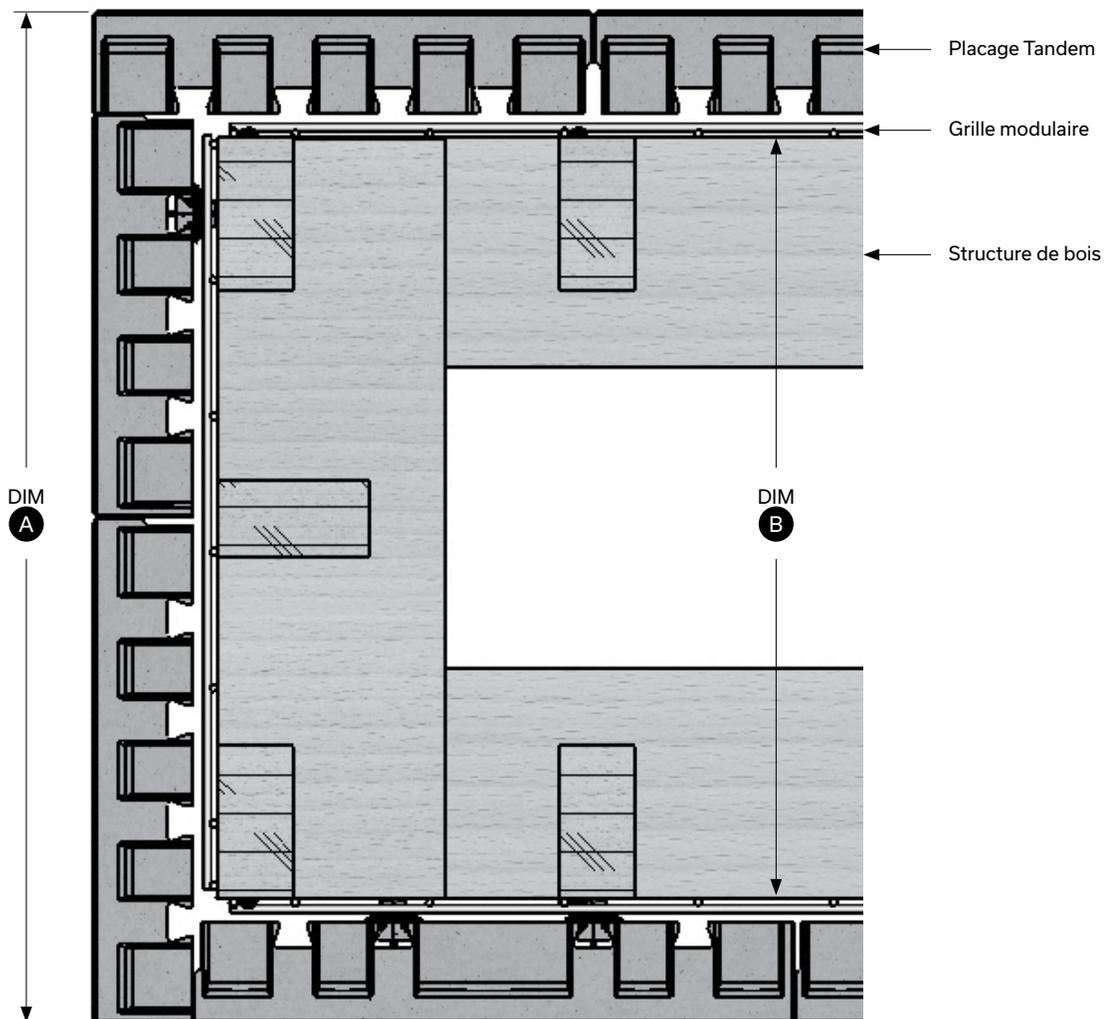
**TABLEAU DES DIMENSIONS D'UN ÉLÉMENT ET DE SA STRUCTURE DE BOIS EN FONCTION DE LA MODULARITÉ DES PLACAGES**

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



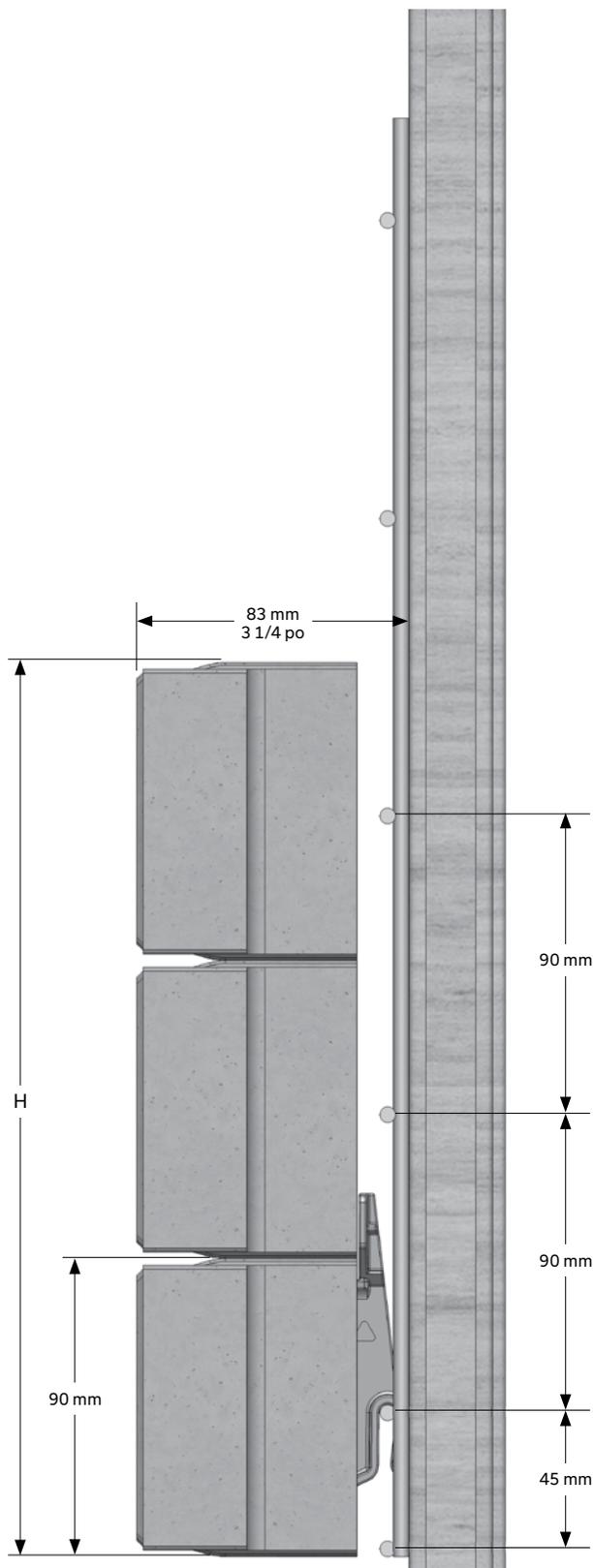
## ÉLÉMENT TIPIQUE - VUE EN PLAN



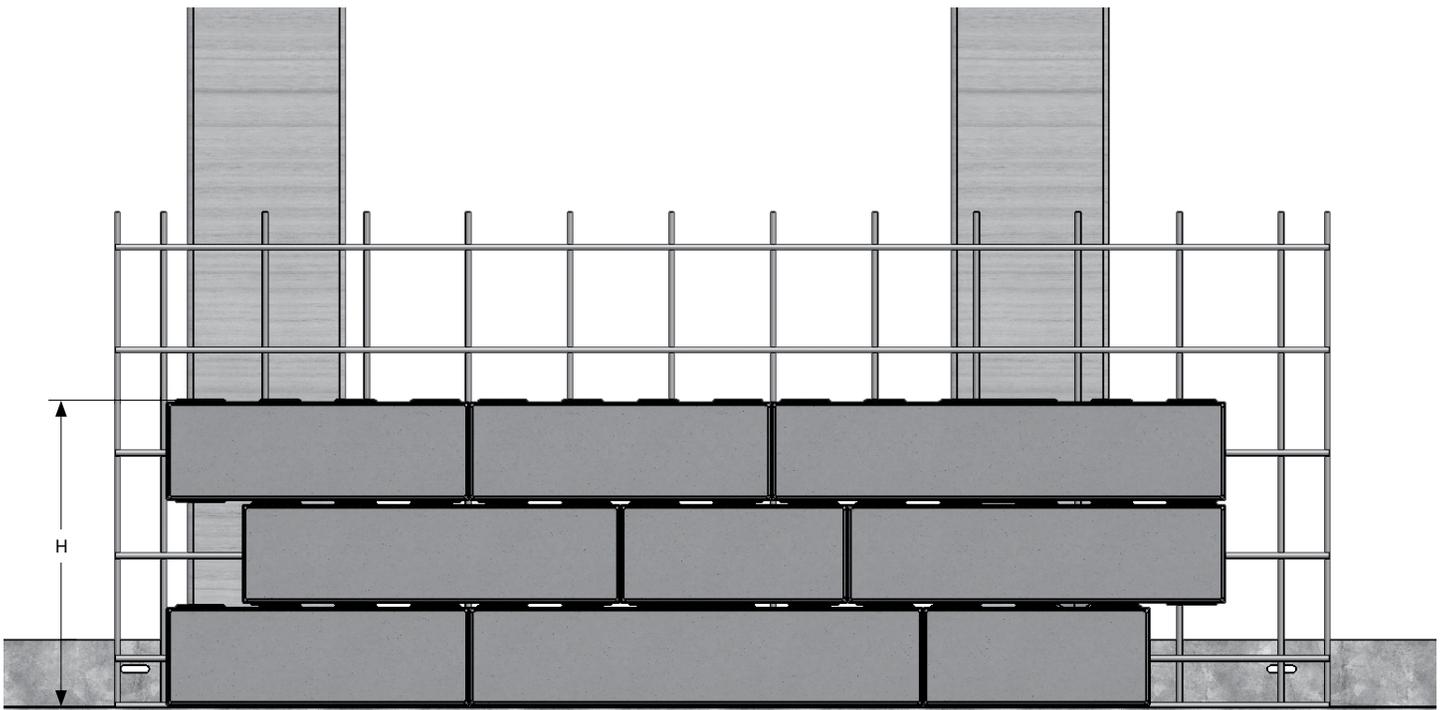
## ÉLÉMENT TYPIQUE - VUE DE CÔTÉ

**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



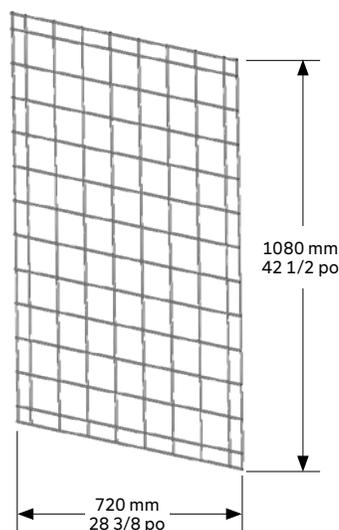
## GRILLE MODULAIRE TANDEM - DÉTAIL 1

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.

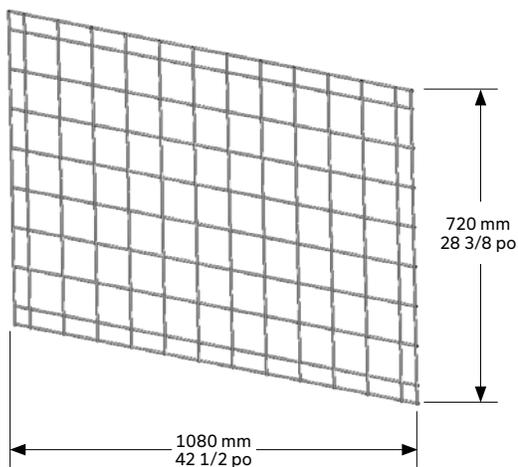
Il faudra bien sûr couper les grilles lorsque les éléments à construire (hauteur ou longueur) sont de dimensions inférieures à celles d'une grille complète soit 28 po ou 42 1/2 po. Il peut être avantageux de choisir le sens de la grille afin de minimiser les coupes. Pour couper une grille, il suffit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

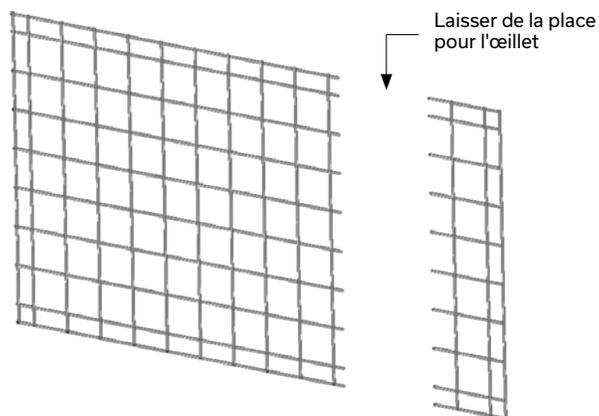
DÉTAIL 1



POSE VERTICALE



POSE HORIZONTALE



## GRILLE MODULAIRE TANDEM - DÉTAIL 2

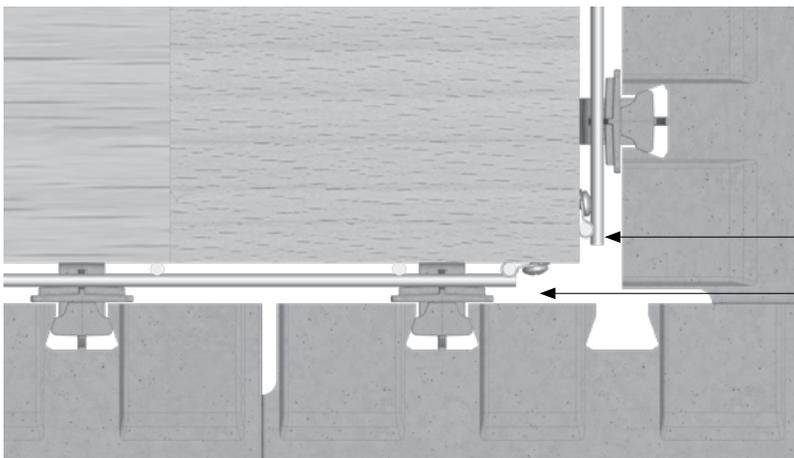
La fixation de la grille est assurée à l'aide des œillets et vis fournis. Il suffit de placer les œillets autour des tiges verticales de la grille puis d'insérer une vis dans la structure de bois. Il y a 10 vis et 10 œillets par grille Tandem.

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.

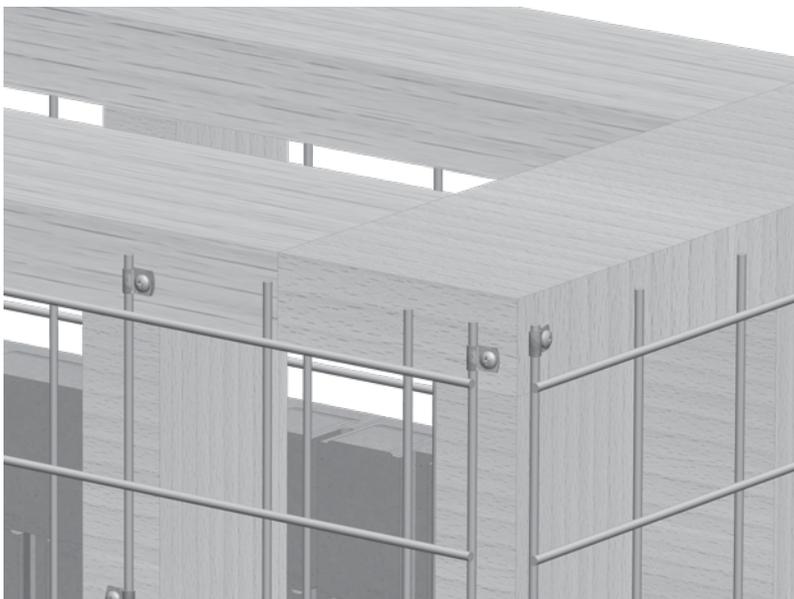
Lorsqu'un élément demande l'utilisation de plus d'une grille dans l'une ou l'autre des directions (horizontalement ou verticalement), l'installation se fait l'une à la suite de l'autre, dans les deux directions.

### DÉTAIL 2



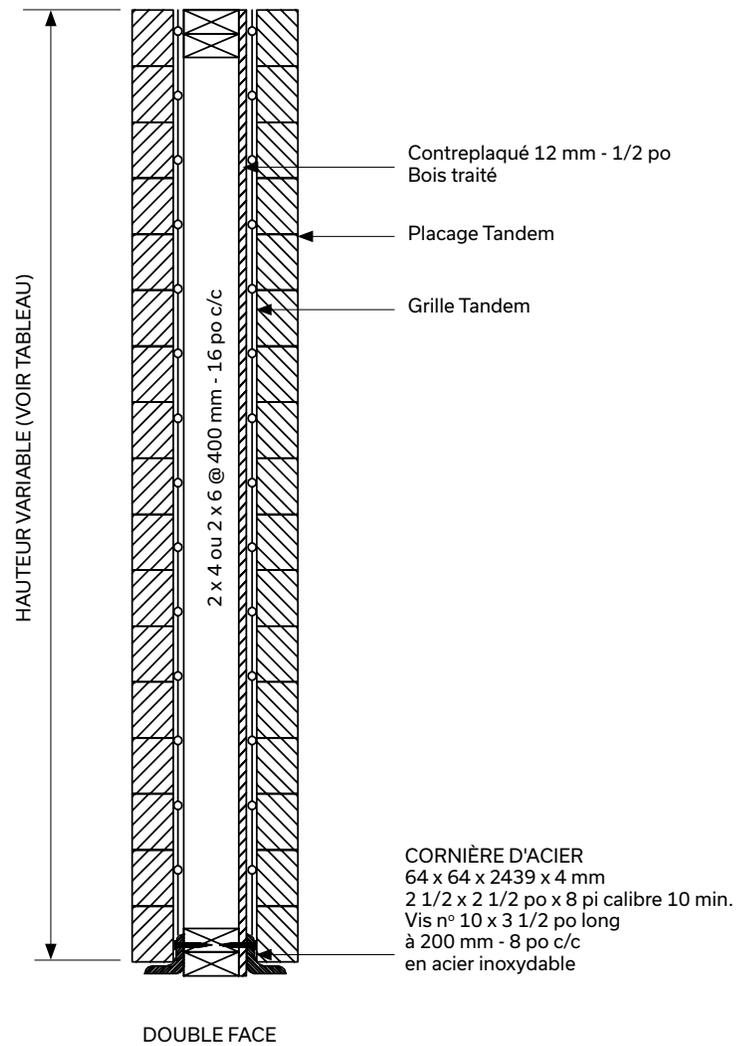
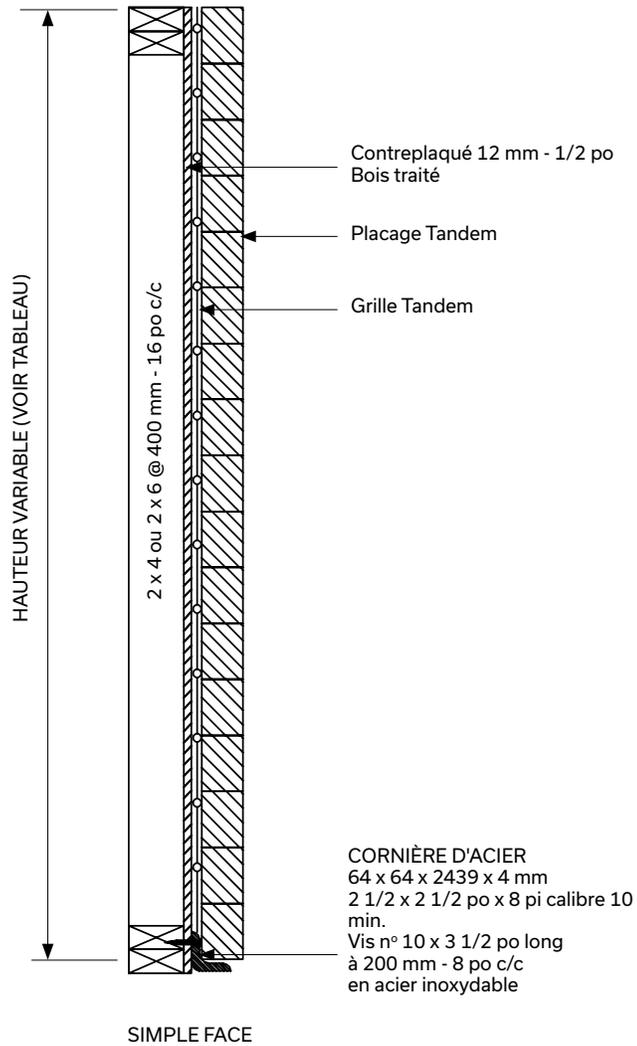
Garder intact la dernière tige verticale pour fixation  
Laisser un espace libre pour la fixation de l'œillet

COUPE DE LA GRILLE (VUE EN PLAN)



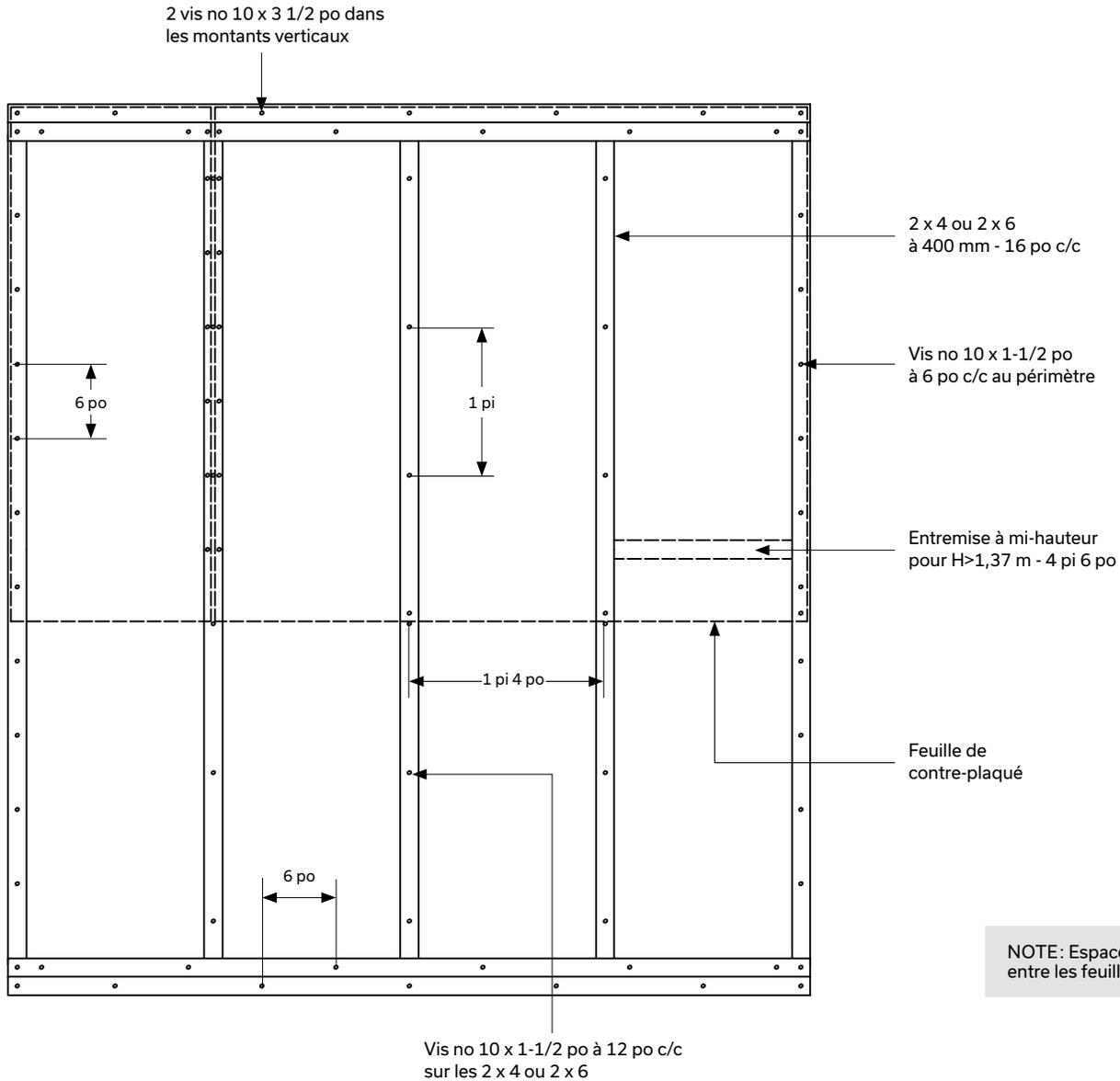
VUE 3D

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



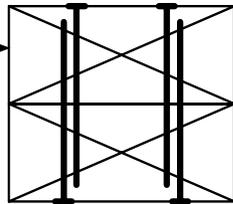
# CONSTRUCTION D'ÉLÉMENTS DE VIE EXTÉRIEURE AVEC GRILLE MODULAIRE TANDEM

## PATRON DE VISSAGE DES COMPOSANTES DE LA STRUCTURE DE BOIS



NOTE: Espace libre 2 à 3 mm entre les feuilles de contreplaqué

Lisse double 2-2 x 4 ou 2-2 x 6 vissées ensemble à 200 mm - 8 po c/c



Assemblage 2-2 x 4 ou 2-2 x 6  
Vis no 10 x 3 1/2 po long en quinqunce

## RÉALISATION DE JUPES DE PATIO

### APPLICATIONS ADMISSIBLES : NOUVEAU PATIO DE BOIS OU DE BÉTON ET PATIO EXISTANT EN BÉTON

Une autre application de la grille Tandem consiste à recouvrir l'espace libre sous un patio en y construisant autour un muret Tandem. Le placage Tandem est supporté par une cornière en acier galvanisé ainsi qu'une structure de bois fixée au patio (de bois ou de béton). La structure de bois est constituée d'un contreplaqué en bois traité, pour assurer un fond de clouage continu pour la grille, et des contreventements verticaux pour stabiliser la construction sous l'effet des charges latérales tel que le vent. La construction complète est supportée par des fondations appropriées (pieux vissés pour les patios de bois et fondation en béton pour patios de béton).

**HAUTEUR MAXIMUM DU MUR TANDEM: 1,5 m - 5 pi**

Pour la réalisation de jupes de patio sur des structures de béton existantes, il faut s'assurer au préalable que la structure initiale (patio proprement dit) soit en mesure de supporter la charge additionnelle des nouveaux éléments de recouvrement: structure de bois, cornière en acier, placages Tandem. En ce sens, 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 afin que celle-ci puisse retenir adéquatement les charges imposées.

Dans tous les cas, il faut minimalement satisfaire les critères de conception élaborés ci-après :

- > Poids du mur (grille et placage) à 1,35 kN/m<sup>2</sup> (28 lbs/pi<sup>2</sup>)
- > Vent: 1 kPa (21 lbs/pi<sup>2</sup>)
- > Surcharge: 1,9 kPa (40 lbs/pi<sup>2</sup>)

**CAPACITÉ PORTANTE ADMISSIBLE MINIMALE DU SOL:**  
75 kPa (1575 lbs/pi<sup>2</sup>)

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

Profondeur minimale des fondations dans le sol de 1,8 m - 6 pi à l'abri du gel (consultez un ingénieur pour vérifier la profondeur de gel admissible pour votre région).

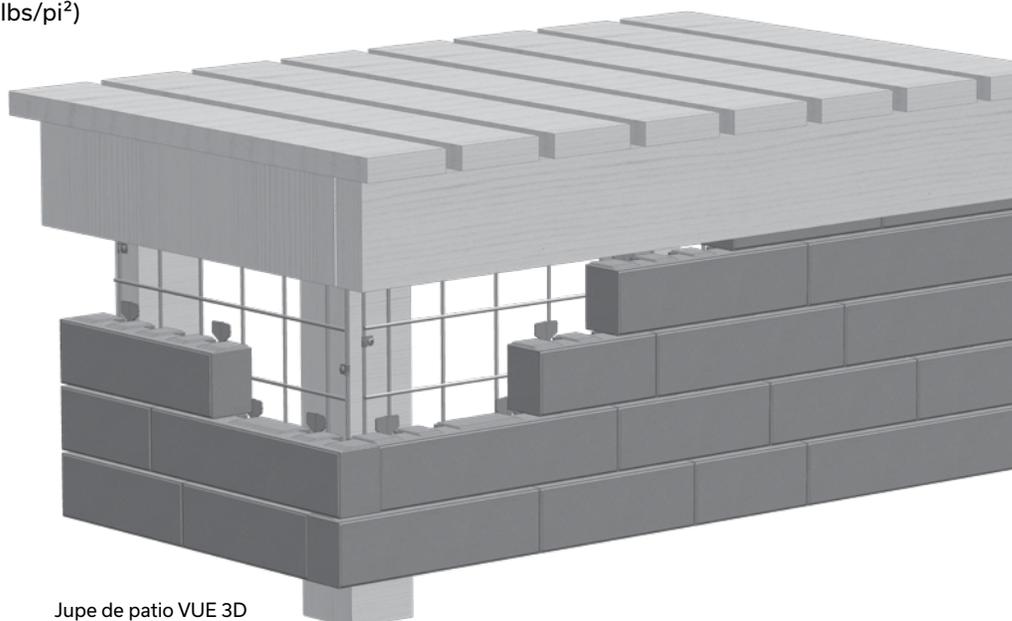
Laisser un espace libre sous le mur Tandem d'au minimum 75 mm - 3 po.

Les croquis élaborés ici ont été conçu pour supporter les charges additionnelles des murs Tandem. Les détails montrés ne sont valables que pour les applications suggérées dans ce

NOTE: Comme on n'a pas directement accès par le dessus d'un élément (car le mur Tandem est construit sous le patio) il sera alors impossible de fixer le dernier rang de placage à la grille Tandem avec les connecteurs. Il suffira alors de coller le dernier rang de placage sur l'avant dernier rang avec un adhésif à béton comme la colle Techniseal

guide. 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.

NOTE: Veuillez consulter votre représentant Permacon pour plus d'informations concernant les murets Grande installés avec un rayon de courbure.



Jupe de patio VUE 3D

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

## RÉALISATION D'UN JUPE DE PATIO DE BÉTON

Pour la réalisation de jupe de patio de béton, il faut minimalement satisfaire les critères de conception élaborés ci-après :

L'ÉPAISSEUR MINIMALE DE LA DALLE DE BÉTON doit être de 140 mm - 5 1/2 po

La dalle doit être armée avec au minimum de l'armature 10M à 300 mm - 12 po c/c dans les deux directions et placé au centre de la dalle. Le patio de béton doit être supporté par des pilastres en béton armé (sonotube) de 200 mm - 8 po de diamètre minimum avec empattements de 600 mm - 24 po de diamètre minimum.

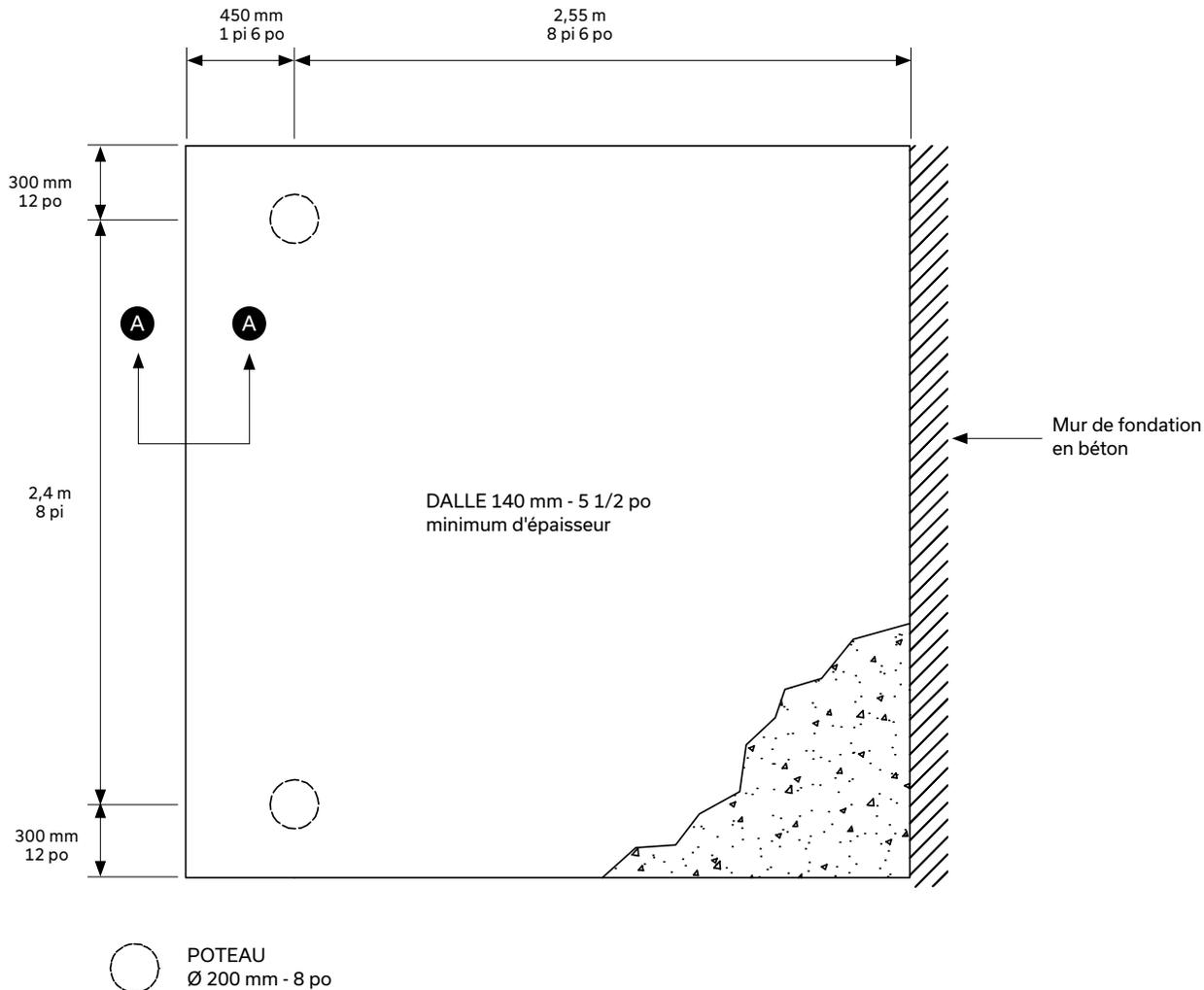
La résistance en compression du béton (dalle et pilastres) doit être au minimum de 30 MPa avec air entrainé (5 à 8%).

DISTANCE MAXIMALE ENTRE LES PILASTRES :  
2400 mm - 8 pi

PORTE-À-FAUX MAXIMUM DE LA DALLE DE BÉTON :  
600 mm - 2 pi

La fixation des éléments de la structure de bois à la dalle de béton doit être assurée par des ancres mécaniques de type Quick Bolt TZ de Hilti (12 mm Ø par 140 mm de long) ou équivalent (non fournis par Permacon).

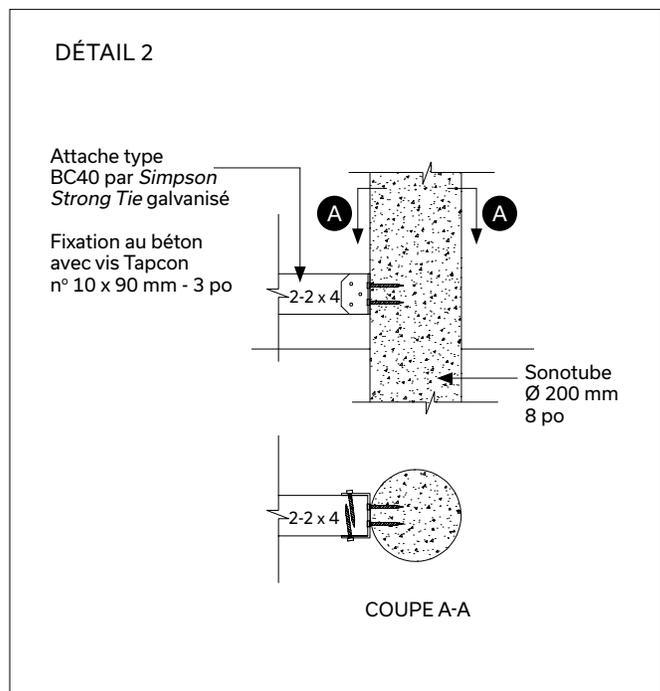
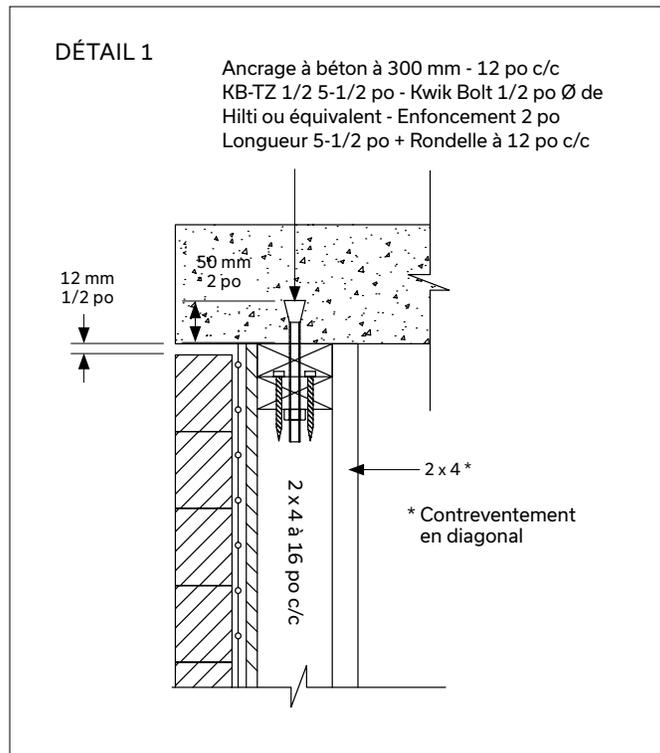
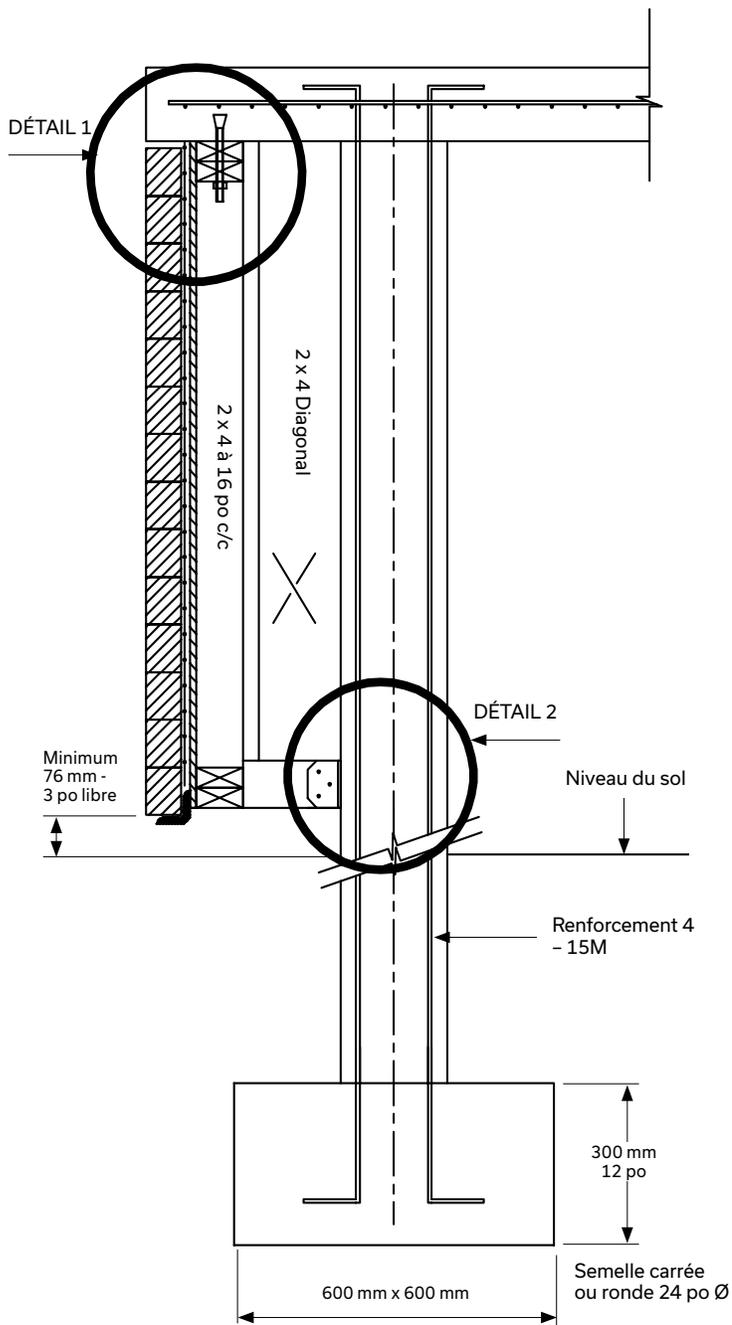
Laisser un espace libre entre le dessus du mur Tandem et le dessous de la dalle de béton d'au minimum 12 mm - 1/2 po.



Jupe de patio de béton VUE EN PLAN

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

## JUPE DE PATIO DE BÉTON - COUPE TYPE A-A



## PATIO DE BOIS

**MISE EN GARDE: Nous recommandons la mise en place d'un mur Tandem que pour des nouveaux patio de bois à construire selon les données et spécifications minimales énoncées ci-après.**

Le patio de bois doit être réalisé avec une structure comportant au minimum des solives formées avec des planches de 2 po x 8 po espacées au 16 po - 400 mm ou moins. Les poutres du patio doivent être composées au minimum de 2 éléments de 2 po x 8 po.

Les poutres sont appuyées sur des poteaux de bois 4 po x 4 po (89 mm x 89 mm). Les poteaux sont eux-mêmes appuyés sur des pieux vissés conçus à cet effet (pieux à hélices).

Portée maximale des solives de bois dans les deux directions: 2400 mm - 8 pi

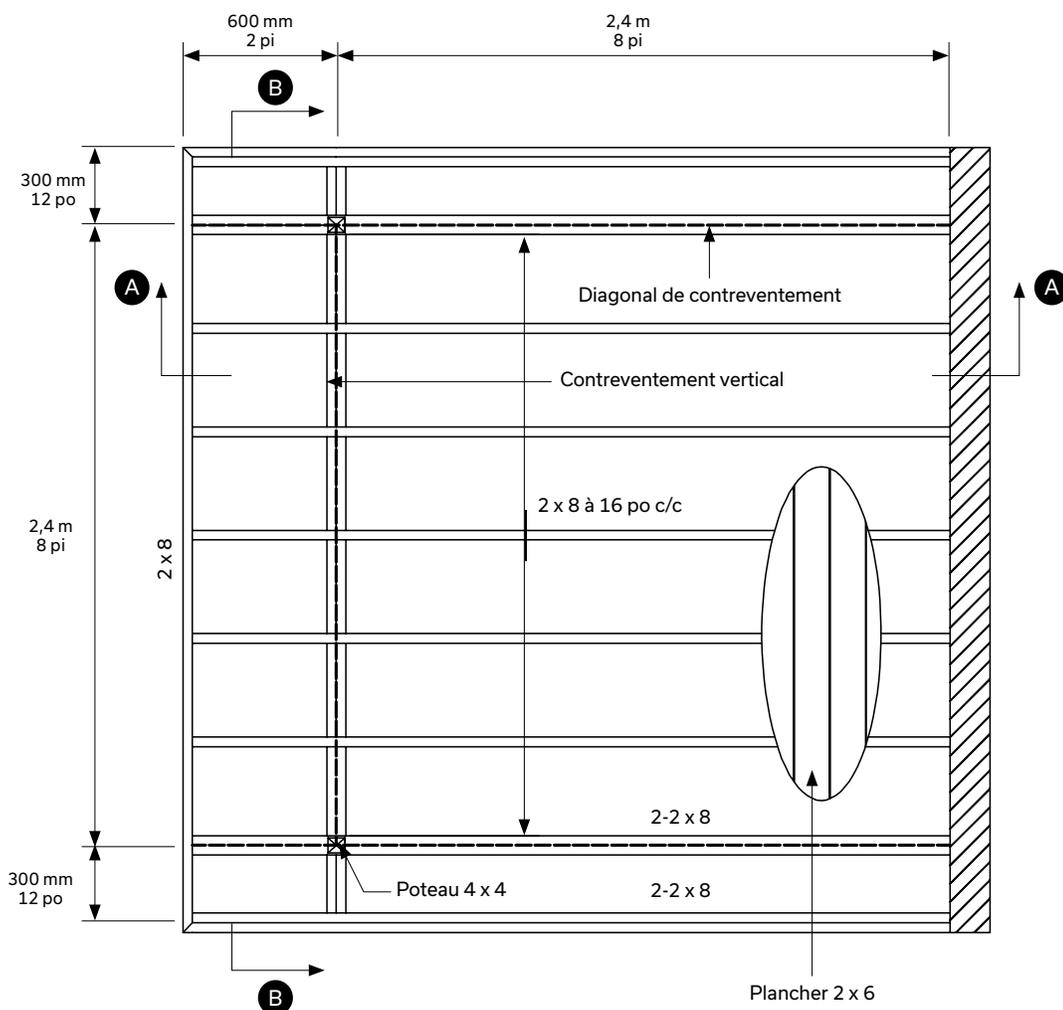
Porte-à-faux minimum de 300 mm - 1 pi et maximum de 600 mm - 2 pi

La fixation des éléments de la structure de bois aux solives du patio doit être assurée avec des vis à bois no 10 en acier inoxydable.

L'utilisation de quincaillerie de type *Strong Tie* de Simpson (ou équivalent) est nécessaire.

Une membrane d'étanchéité doit être installée sur le dessus de la structure de bois pour éviter que de l'eau ne puisse demeurer sur le bois et causer la pourriture (cas de recouvrement en planches de bois avec espace libre). La membrane peut être omise pour les recouvrements de patios étanches tels que plancher en fibre de verre.

Il est recommandé de laisser un espace de 1/8 po à 1/4 po entre les planches du patio de bois afin de favoriser l'aération sous le patio et ne pas emprisonner l'humidité.



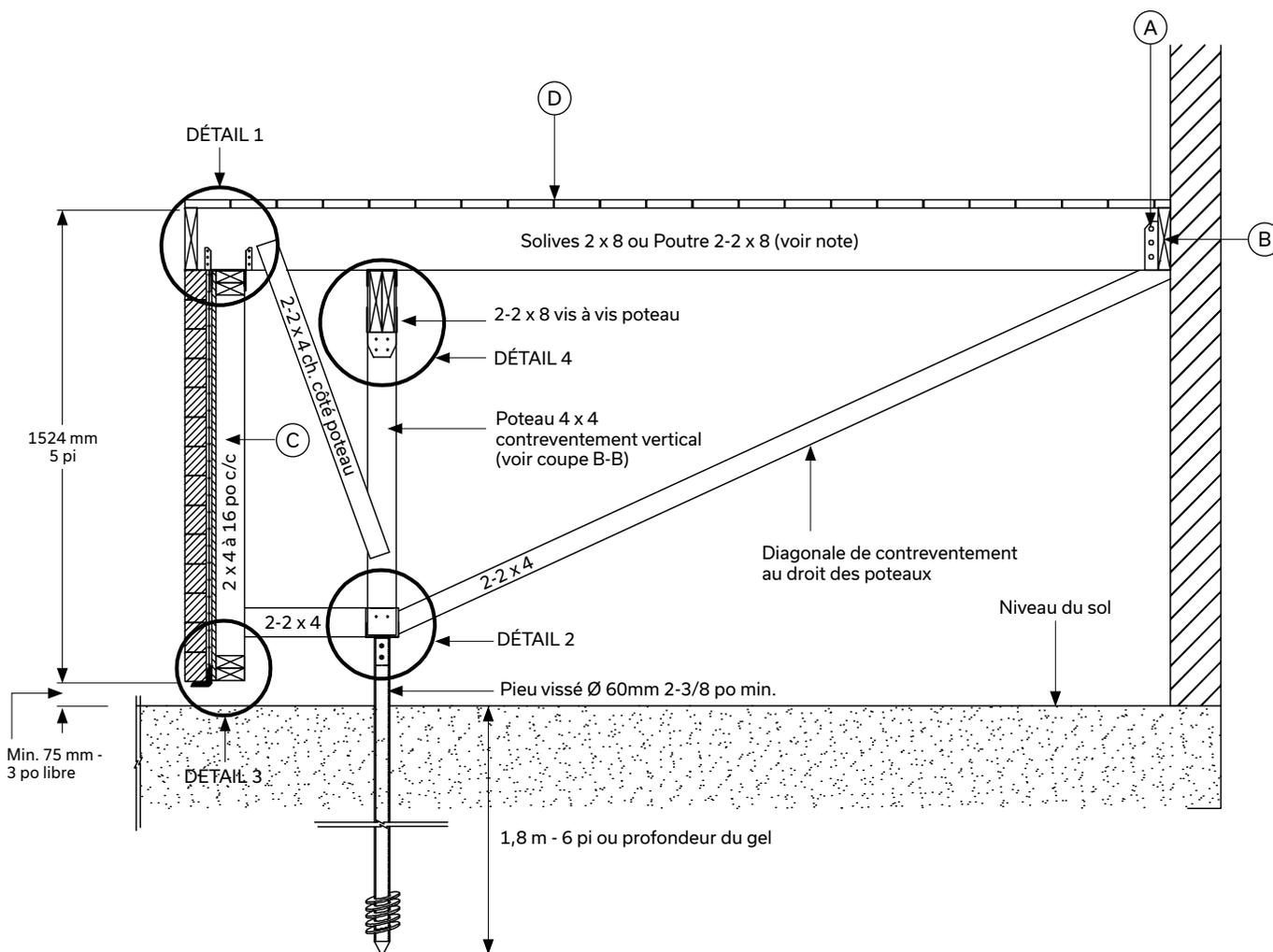
Structure de plancher VUE EN PLAN

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

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

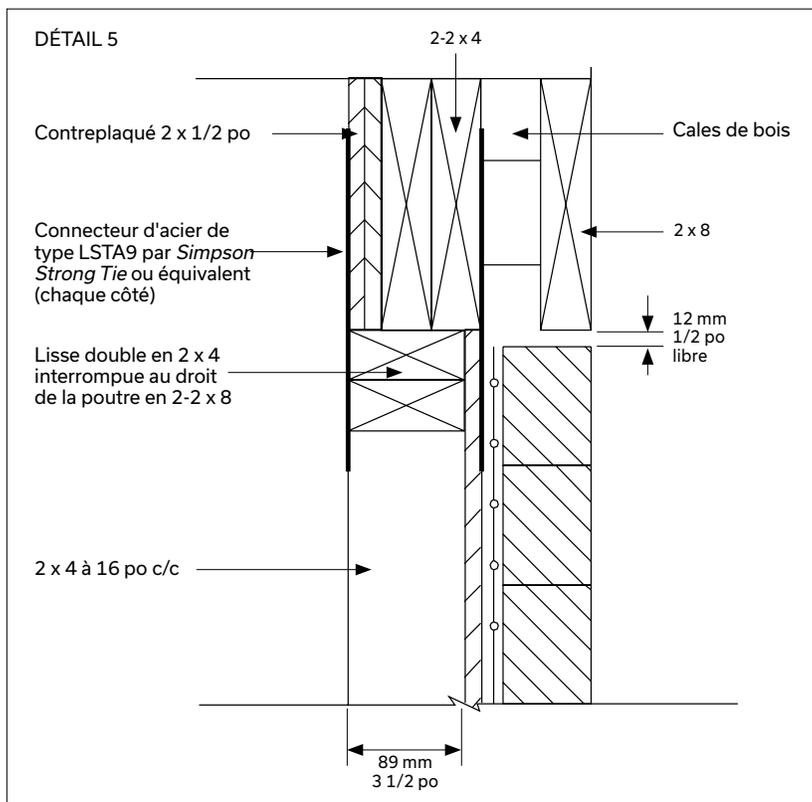
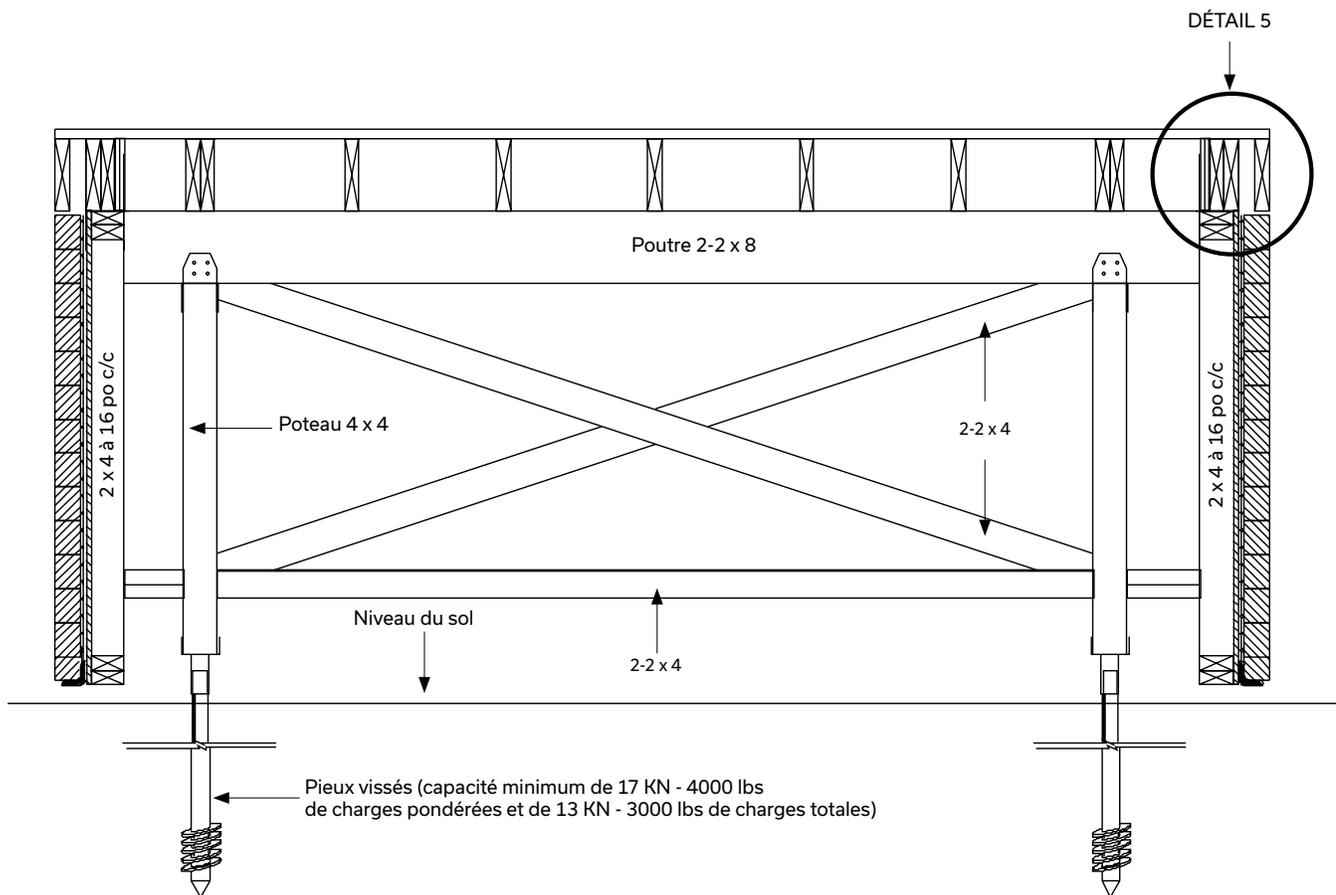
- A Étriers de solives de type LUS26 et LUS26-2 (calibre 18) en acier galvanisé par *Simpson Strong Tie* ou équivalent
- B Lisse 2 x 8 continue fixé au mur de fondation avec ancrages KB-TZ 12 x 140 mm - 1 1/2 x 5 1/2 po de Hilti ou équivalent  
*Alternative* : solives en appuis sur le mur de fondation
- C Entretoise à mi-hauteur pour mur de plus de 1,2 m - 4 pi de haut
- D Recouvrement de plancher en 2 x 6 espacé de 6 mm - 1/4 po

NOTE: Lors de la construction, les montants 2 x 4 doivent être vis à vis les solives de plancher pour permettre la réalisation des assemblages.



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

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



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

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

