



MANUEL D'ASSEMBLAGE DES BÂTIMENTS MÉTALLIQUES CINTRÉS

INSTRUCTIONS POUR L'ASSEMBLAGE DES SYSTEMES DE
CONSTRUCTION ET D'ETANCHEITE



INNOVALAND

i Remarque :

Ce manuel est traduit automatiquement. De légères différences avec la version originale peuvent apparaître.

⚠ AVIS IMPORTANT :

LISEZ CES INSTRUCTIONS DÈS QUE VOUS RECEVEZ VOS COMPOSANTS DE CONSTRUCTION ET À NOUVEAU AVANT ET PENDANT LE MONTAGE.

Si vous avez des questions sur le montage de votre bâtiment, ne vous lancez pas. Veuillez contacter le service d'assistance technique au +35722488999. Vous avez votre numéro de commande prêt pour que nous puissions mieux vous servir.

Votre numéro de commande se trouve :

Sur la facture, Sur le devis, et Dans le coin inférieur droit de vos plans (dessins de construction)

Notez dans la ligne ci-dessous le numéro de commande et le modèle de votre bâtiment pour référence future.

INSTRUCTIONS DE STOCKAGE

Pour éviter toute tache ou décoloration de vos composants de construction pendant l'entreposage, suivez les instructions ci-dessous :

- ✓ Stockez les composants dans un endroit fermé, sec et bien ventilé.
- ✓ Retirez les sangles de tous les paquets et palettes afin que l'air circule librement autour de chaque composant.
- ✓ Ne laissez pas l'humidité rester sur ou entre tout composant métallique avant la construction.

Important :

Un revêtement acrylique a été appliqué sur l'acier de l'usine, ce qui offre une protection supplémentaire pendant le transport et le stockage.

Ce revêtement protège l'acier pendant une courte période si vous stockez les composants à l'extérieur.

Il est recommandé de le stocker à l'intérieur pour éviter la décoloration et la déformation.

Notes pour le stockage extérieur :

S'il est absolument nécessaire de stocker les composants à l'extérieur, suivez ces mesures de protection supplémentaires :

- ✓ Placez un film imperméable ou une couverture en plastique sur le sol.
- ✓ Ne placez pas les composants dans la végétation, car l'humidité peut provoquer de la corrosion.
- ✓ Retirez les sangles et séparez tous les composants avec des lattes de bois afin qu'ils n'entrent pas en contact les uns avec les autres.
- ✓ Assurez-vous qu'aucune accumulation d'eau ou d'humidité ne s'accumule sur ou à l'intérieur d'un accessoire.
- ✓ Ne vous contentez pas de couvrir les palettes avec du nylon pvc, car l'humidité peut être piégée et causer des dommages dus à la condensation.

⚠ AVERTISSEMENT :

Si deux tôles humides entrent en contact, un dépôt blanc, gris ou noir (connu sous le nom de tache de stockage humide) peut apparaître à la surface de l'acier. En suivant les instructions ci-dessus, vous éviterez de telles taches, qui ne sont pas couvertes par la garantie. Nous ne sommes pas responsables des dommages causés aux pièces après leur expédition de notre entrepôt, y compris les taches ou la décoloration dues à un mauvais stockage. Par conséquent, il est dans votre intérêt de respecter les instructions ci-dessus et de prendre toutes les mesures préventives nécessaires. Les taches de stockage ne sont pas amovibles et ne peuvent être recouvertes que de peinture.

ASSURANCE ET PERMIS DE CONSTRUCTION

Informez votre compagnie d'assurance de l'achat de votre bâtiment. Ajustez votre police d'assurance avant de commencer la construction. Il est également recommandé d'ajouter une couverture supplémentaire pour la période de construction (assurance travaux de construction).

→ Cela vous protégera, vous et votre investissement, en cas de problème imprévu lors du montage du bâtiment.

Obtention d'un permis de construction

Contactez les autorités locales (Direction de l'Urbanisme ou du Bâtiment) avant de commencer la construction.

Assurez-vous que le bâtiment est conforme à toutes les réglementations locales en matière de construction.

Obtenez tous les permis nécessaires avant le début de la construction du bâtiment.

⚠ AVERTISSEMENT : Votre bâtiment n'atteindra pas la résistance de charge prévue tant qu'il n'est pas entièrement assemblé et conformément aux dessins approuvés.

INNOVALAND

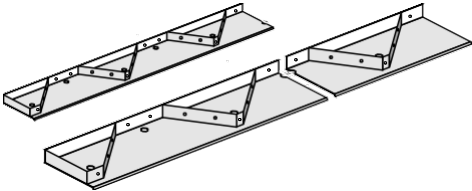
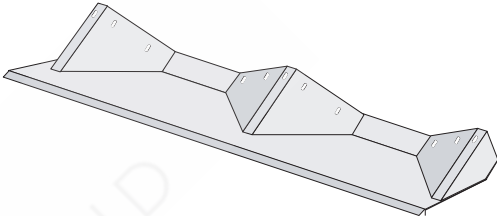
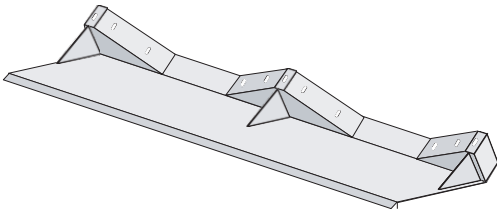
CONTENU

1. BASES MÉTALLIQUES (TYPE INDUSTRIEL)	6
2. PIÈCES DE BÂTIMENT MÉTALLIQUE VOÛTÉ.....	7
3. ACCESSOIRES DE CONSTRUCTION EN MÉTAL ARQUÉ	8
4. INTRODUCTION.....	9
4.1. ÉQUIPEMENT ET OUTILS	10
4.2. FONDATIONS, SUPPORTS STRUCTURELS ET MURS	10
4.3. FONDATIONS À UTILISER AVEC DES PLAQUES DE BASE INDUSTRIELLES	16
4.4. INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES SUR LES PLAQUES DE BASE INDUSTRIELLES	17
5. PLAQUES DE BASE INDUSTRIELLES	18
5.1 INSTALLATION DE PLAQUES DE BASE INDUSTRIELLES	19
5.2. ÉTANCHÉITÉ AVEC DU MASTIC POLYMÈRE MS SUR DES BASES INDUSTRIELLES	21
5.3. LES ARCHES	21
5.4. TYPES DE PANNEAUX ET ANATOMIE	23
5.5. DIMENSIONS DU PANNEAU D'ARCHE	24
6. ASSEMBLAGE DE L'ARC	26
6.1. LEVAGE DE LA PREMIÈRE ARCHE.....	30
6.2. PLACEMENT DE LA PREMIÈRE ARCHE.....	31
6.3. FIXATION DE LA PREMIÈRE ARCHE	31
6.4. LEVAGE DES ARCHES RESTANTES	31
7. VÉRIFICATION DES DIMENSIONS ET DE LA FORME DU BÂTIMENT	33
8. MONTAGE DES SYSTÈMES DE TOITURE.....	34
9. DÉBUT DE LA CONSTRUCTION D'UN SYSTÈME DE TOITURE	34
10. HORAIRE DE TRAVAIL STANDARD	41
11. MURS FINAUX	44
11.1. BANDES DE MOUSSE – Facultatif.....	44
11.2. FIXATION DES PANNEAUX MURAUX FINAUX AUX COINS INCURVÉS.....	48
11.3. FIXATION DES PANNEAUX DU MUR FINAL À LA FONDATION.....	48
11.4. INSTALLATION DES MURS D'EXTRÉMITÉ AVEC OUVERTURES ENCADRÉES	49
11.5. MISE EN PLACE DE RENFORTS VERTICAUX À L'OUVERTURE DE LA PORTE	50
11.6 FIXATION DES PANNEAUX DE LA PAROI D'EXTRÉMITÉ AUX COINS INCURVÉS	53
11.7 FIXATION DES PANNEAUX MURAUX FINAUX À LA FONDATION	53
11.8 CLOISONS ET MURS ENCASTRÉS PAR D'AUTRES	54
11.9 INSTALLATION DE COINS DE SÉPARATION SPÉCIAUX	55
12. ACCESSOIRES	56
12.1. PUIXS de LUMIÈRE.....	56
12.2 CADRES DE FENÊTRE	57
13. FIXATION AU MORTIER, ÉTANCHÉITÉ ET FINITION DU BÂTIMENT	62

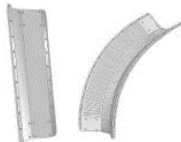
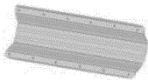
13.1. SCELLEMENT DE LA BASE DES PANNEAUX SUR DES PLAQUES DE BASE INDUSTRIELLES (en option)	63
13.2. INSTALLATION DE RENFORTS ÉOLIENS, D'ARCS ET DE RENFORTS VERTICAUX	63
14. ENTRETIEN DU BÂTIMENT ET PRÉVENTION DES DOMMAGES	66
14.1. ÉVITER D'ENDOMMAGER LE BÂTIMENT	66
14.2. N'ENTERREZ PAS LE BÂTIMENT ET N'ALOURDISSEZ PAS LA STRUCTURE.....	66
14.3. PRÉVENTION DE LA CORROSION ET DE LA DÉCOLORATION DU BÂTIMENT	66
14.4. NETTOYAGE DU BÂTIMENT	66
14.5. DÉMÉNAGEMENT OU VENTE DE L'IMMEUBLE.....	66
15. GARANTIE DE 30 JOURS POUR LES DÉFAUTS ET DÉFAUTS	67
16. LIMITATIONS ET EXCLUSIONS	68

INNOVALAND

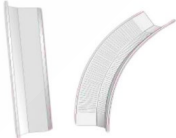
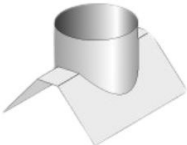
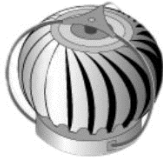
1. BASES MÉTALLIQUES (TYPE INDUSTRIEL)

DESCRIPTION	3D
Connecteur d'arche industriel standard (pour les modèles A et S)	
Connecteur d'arche industriel standard (Pour les modèles B et Q)	
Connecteur de toit industriel standard	

2. PIÈCES DE BÂTIMENT MÉTALLIQUE VOÛTÉ

Description	3D
Panneau d'arche standard	
Panneau mural de bord standard	
Connecteur standard	
Sangle de voûte plantaire	
Angle de courbe extérieur standard	
Angle de courbe interne standard	
Écume	

3. ACCESSOIRES DE CONSTRUCTION EN MÉTAL ARQUÉ

Description	3D
Bras de raccordement – support d'arrimage	
Base d'ancrage pour l'avant des arcs d'angle – support d'arrimage	
Lucarne	
Adaptateur de ventilation de turbine standard	
Ventilation à turbine standard	

4. INTRODUCTION

Vous trouverez des avertissements et des notes à différents endroits dans ces instructions. Ceux-ci ont pour but de vous aider à construire correctement et en toute sécurité le bâtiment. Veuillez lire attentivement et suivre les instructions contenues dans les avertissements sans dérogations.

⚠ AVERTISSEMENT:

- Travaillez en toute sécurité. Prenez toutes les mesures de protection nécessaires pour éviter les accidents lors du montage de votre bâtiment.
- **Assurez-vous que toutes les personnes qui travaillent ou qui se trouvent à proximité du chantier de construction utilisent un équipement de protection approprié.** Exemples : gants de travail, lunettes de sécurité, bottes de sécurité, casques de protection, ceintures de sécurité (si nécessaire), combinaison ignifuge (si nécessaire)
- Les normes de sécurité varient d'un site à l'autre et d'une région à l'autre. Assurez-vous que vous et votre équipe connaissez et respectez les mesures de sécurité applicables.

Votre sécurité et celle de votre équipe est de la plus haute importance et relève de votre seule responsabilité.

Nous vous recommandons de souscrire une couverture d'assurance avant de commencer le montage de votre bâtiment.

- Le bâtiment n'acquiert pas une résistance de charge maximale tant qu'il n'est pas entièrement assemblé et terminé.
- Des événements météorologiques extrêmes ou des techniques d'assemblage incorrectes peuvent causer de graves dommages matériels et/ou des blessures aux personnes.
- Une attention particulière est requise lors du déchargement et du stockage des composants, afin d'éviter les blessures et les dommages aux éléments de construction.

i note:

- Vérifiez soigneusement les composants de votre commande à la réception en les comparant avec le bordereau d'expédition.
- Si des pièces sont manquantes, endommagées ou ne correspondent pas à votre commande, veuillez l'enregistrer immédiatement sur le bordereau d'expédition.
- Ce manuel est fourni à titre indicatif uniquement. Il contient des instructions générales et des suggestions pour l'assemblage de votre bâtiment.
- Le fabricant du bâtiment n'assume aucune responsabilité pour le montage ou l'assemblage de votre bâtiment.
- Certaines images de ce manuel sont des illustrations générales et peuvent ne pas correspondre exactement au produit que vous avez acheté.

4.1. ÉQUIPEMENT ET OUTILS

Les outils et équipements énumérés ci-dessous sont indispensables pour l'assemblage d'un bâtiment standard. Des outils supplémentaires peuvent être nécessaires pour installer des composants optionnels ou faciliter le processus d'assemblage.

Aucun outil n'est fourni avec votre bâtiment.

✳ ÉQUIPEMENT NÉCESSAIRE (le cas échéant – se référer aux méthodologies) :

- ✓ Casques de protection, gants de travail, lunettes de sécurité, bottes de sécurité, ceintures de sécurité et autres équipements de protection individuelle
- ✓ Cordes lourdes (la longueur et la résistance dépendent de la taille du bâtiment)
- ✓ Escalier extensible, Escalier de corde, Escalier pliant
- ✓ Échafaudages – Échafaudages
- ✓ Nacelles à ciseaux
- ✓ Poutres en bois pour support temporaire
- ✓ Nacelles élévatrices
- ✓ Grue blanche
- ✓ Support d'angle de fixation d'arc
- ✓ Bases de levage de l'arche

🔧 OUTILS NÉCESSAIRES :

- ✓ Ruban à mesurer (15m ou 30m et 5m)
- ✓ Niveau et niveau laser
- ✓ Clés, écrous et cliquets
- ✓ Poids et corde pour les alignements verticaux (alternative au niveau laser)
- ✓ Goupilles en fer (zoubas) et crochets de type S
- ✓ Scie sauteuse, ciseaux de coupe de métaux, scie alternative et scie sauteuse de précision
- ✓ Perceuse électrique (10mm minimum) avec vitesse réglable & perceuses adaptées Visseuse à chocs sans fil, électrique ou pneumatique

4.2. FONDATIONS, SUPPORTS STRUCTURELS ET MURS

i note:

Avant de recevoir les composantes structurelles de votre bâtiment, vous devriez avoir reçu un ensemble de dessins techniques (plans).

Si vous avez reçu plus d'un ensemble de dessins techniques, veuillez contacter le service d'assistance technique au +357 22488999.

Si vous n'avez pas reçu, ne trouvez pas ou ne comprenez pas les dessins, NE PROCÉDEZ PAS À L'ASSEMBLAGE. Contactez le service d'assistance technique au +357 22488999

À moins que vous ne nous ayez informés que vous utilisez une fondation préexistante, les dessins techniques que nous vous fournissons comprennent :

- Dimensions des socles et de la dalle de béton
- Emplacements et spécifications des boulons d'ancrage et des renforts
- Conditions de sol acceptables et exigences de résistance du béton

La conception de la fondation montrée dans le plan est la configuration minimale requise, car les conditions du sol et les exigences de la fondation varient en fonction du chantier de construction et peuvent nécessiter des ajustements à notre conception.

Si vous souhaitez utiliser la fondation que nous proposons, elle doit être vérifiée par un ingénieur local ou une autorité compétente pour confirmer qu'elle répond aux exigences locales et que le sol est adapté à son application.

Si vous nous avez informés que vous utiliserez une base préexistante, cela sera noté dans votre dessin technique. Dans ce cas, la conception de la fondation que nous fournissons est destinée uniquement au guidage dimensionnel et au placement précis des boulons d'ancrage.

Nous vous aurons également fourni les charges de réaction des arcs, que vous devrez remettre à votre ingénieur pour confirmer que la fondation proposée est adaptée à votre bâtiment.

SUPPORTS STRUCTURELS ET MURS

Dans la plupart de nos bâtiments, les supports structurels et les murs ne sont pas nécessaires.

Les exceptions sont les bâtiments de type T et R ou leurs variantes. Dans ce cas, les supports et/ou les parois seront représentés dans votre dessin technique.

Si nous n'avons pas conçu vos supports structurels ou vos murs, nous vous aurons fourni les charges de réaction des arcs, que vous devrez remettre à un mécanicien local pour vous assurer que les murs ou les supports sont correctement conçus.

Si nous avons conçu vos supports structurels ou vos murs, nous vous recommandons de les faire vérifier par un ingénieur local pour confirmer qu'ils répondent aux spécifications locales.

⚠ Si votre commande et vos dessins n'indiquent pas que vous utilisez une fondation spécialement conçue, nous supposons que vous suivez la conception de notre fondation.

Dans ce cas, contactez immédiatement le support technique (+357 22488999) pour confirmer que vos composants de bâtiment sont adaptés à une conception spéciale et, si nécessaire, obtenir les réactions de charge pour votre ingénieur.

⚠ NE PROCÉDEZ PAS À L'ASSEMBLAGE SI VOUS N'AVEZ PAS REÇU L'APPROBATION DE VOTRE FONDATION.

Si vos conceptions indiquent explicitement que la fondation sera conçue par d'autres, nous considérons que vous ne suivez pas notre conception. Dans ce cas :

- Vérifiez que les composants du bâtiment sont compatibles avec la fondation que vous utiliserez.
- Remettez les charges de réaction des arcs à un mécanicien local pour confirmer que la fondation et les supports structurels sont appropriés.
- Nous ne sommes pas responsables des dommages qui pourraient découler de l'assemblage de notre bâtiment sur des fondations ou des supports qui diffèrent de notre propre conception.

Si vous prévoyez de suivre notre plan de fondation recommandé, demandez à un ingénieur local ou à une autorité compétente de confirmer que :

- ✓ La conception répond aux exigences locales
- ✓ Le point de montage est adapté et compatible avec la conception

Une fois la conception approuvée, assurez-vous que toutes les spécifications sont respectées, y compris les suivantes :

- ✓ Qualité et dimensions de la dalle
- ✓ de béton Qualité de la dalle de béton (niveau)
- ✓ Armature
- ✓ en acier Boulons d'ancrage Supports d'arrimage le cas échéant
- ✓ Étanchéité et mortier

FONDATION STANDARD (EN AUGES/RAINURES DE CLAVETTE)

Si vous n'avez pas commandé de bases de support spéciales ou si un autre modèle de fondation n'a pas été spécifié dans votre commande et vos dessins, la solution que nous recommandons est la fondation standard en auge/rainure de clavette.

Les dimensions de la fondation proposée, les spécifications de l'armature, les conditions de sol acceptables et les exigences minimales en béton sont décrites en détail dans votre dessin.

⚠ AVERTISSEMENT:

- Veuillez vous référer au dessin technique pour les dimensions et les spécifications exactes.
- Si vous utilisez des boulons d'ancrage de type J, ceux-ci doivent être placés dans les positions spécifiées dans les dessins AVANT que le béton ne commence à s'épaissir ou à mûrir.

INNOVALAND

BOULONS D'ANCRAGE ET SUPPORTS D'AMARRAGE

- Lors de l'érection de chaque arche, elle doit être fixée à la fondation à l'aide d'un boulon d'ancrage et d'un support d'arrimage.
- Les panneaux d'arc sont fixés aux supports à l'aide d'attaches de 12 mm de diamètre.
- Les connexions de 12 mm de diamètre sont utilisées UNIQUEMENT à ces points.

Correction des arcs :

- ✓ Arcs Ancrés à chaque point où ils chevauchent l'arc adjacent et au centre des panneaux.
- ✓ Les boulons d'ancrage sont placés le long de la fondation à l'intérieur de l'auge.
- ✓ Les spécifications exactes et l'emplacement des boulons d'ancrage et des goujons d'attache sont spécifiés dans les dessins.

Modèles Q&B :

- Il est nécessaire de plier sur le terrain pour correspondre aux angles à la base des arches.
- Il peut être nécessaire de percer des trous dans les panneaux d'arc pour ajuster correctement les supports d'arrimage.
- Utilisez les ouvertures existantes des supports comme guides pour percer les arcs.

Murs d'extrémité :

- ✓ Les panneaux des murs d'extrémité doivent également être fixés à la fondation à l'aide d'un boulon d'ancrage et d'un support de support. Les supports sont placés sur la face intérieure des panneaux des parois d'extrémité.
- ✓ La fixation se fait à travers des trous qui doivent être percés dans les cavités des panneaux (percés sur le terrain).
- ✓ Reportez-vous aux dessins pour l'emplacement exact des boulons d'ancrage.

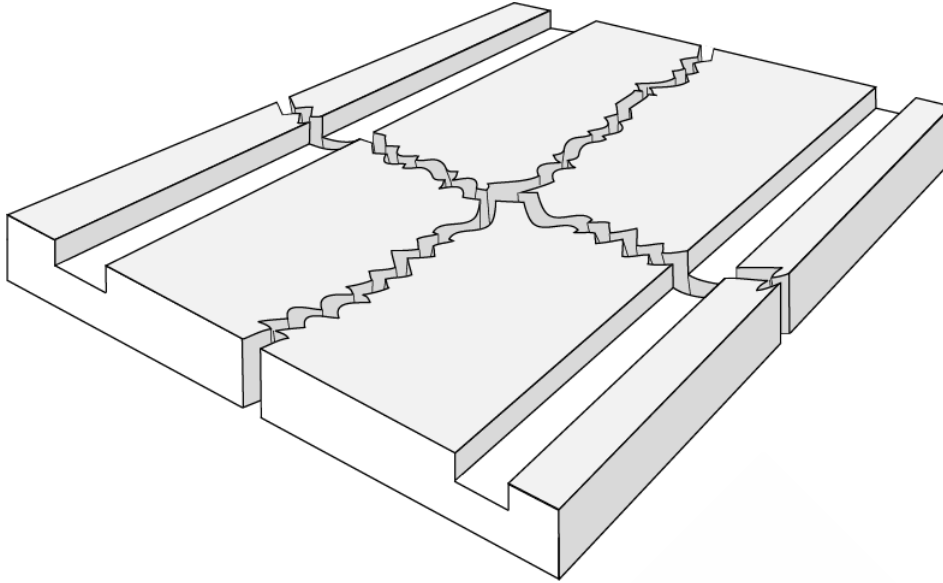
i note:

Les boulons d'ancrage doivent être achetés auprès d'un fournisseur local. Reportez-vous aux dessins techniques pour connaître les tailles et les spécifications correctes des boulons d'ancrage et des supports d'arrimage.

⚠ AVERTISSEMENT:

- Les boulons d'ancrage doivent être installés comme spécifié dans les dessins techniques.
- Les boulons d'ancrage sont ESSENTIELS, même lorsque des connecteurs de base sont utilisés.
- Ces composants garantissent que le bâtiment est correctement fixé aux fondations pendant et après la construction.
- Les boulons d'ancrage et les supports aident à empêcher les arches et les murs d'extrémité de basculer sous l'effet de vents forts.
- Ils sont nécessaires pour que le bâtiment atteigne la résistance à la charge spécifiée dans les dessins après l'achèvement de l'assemblage.
- Reportez-vous aux dessins pour les dimensions exactes, les spécifications et les emplacements des boulons d'ancrage et des supports d'arrimage.

◦ **FIGURE 2 : FONDATION STANDARD (SANS MURS D'EXTRÉMITÉ)**

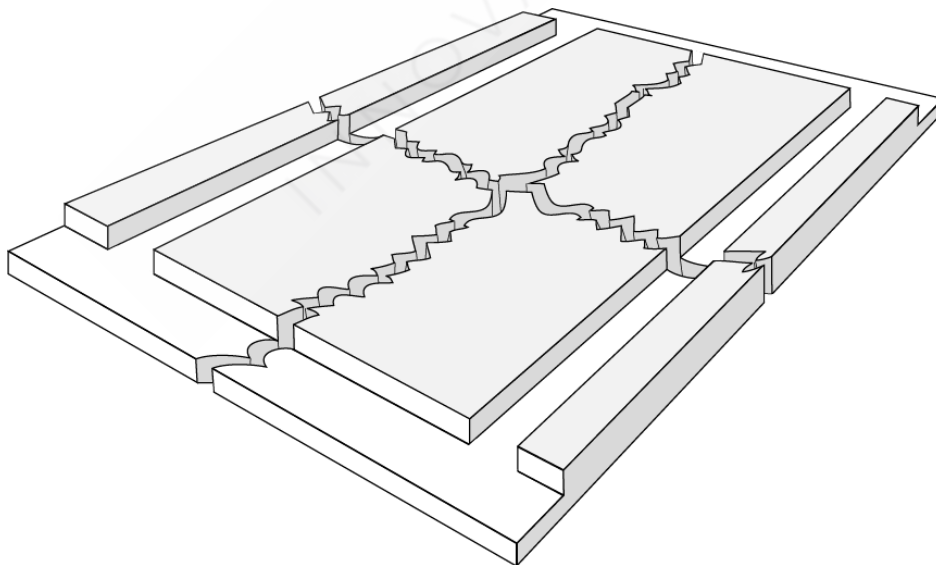


⚠ AVERTISSEMENT:

Veuillez vous référer aux dessins techniques pour les dimensions et les spécifications exactes.

Si des boulons en J sont utilisés, ils doivent être placés aux endroits indiqués dans les dessins avant que le béton ne commence à s'épaissir ou à durcir.

◦ **FIGURE 3 : FONDATION STANDARD (AVEC MURS D'EXTRÉMITÉ)**

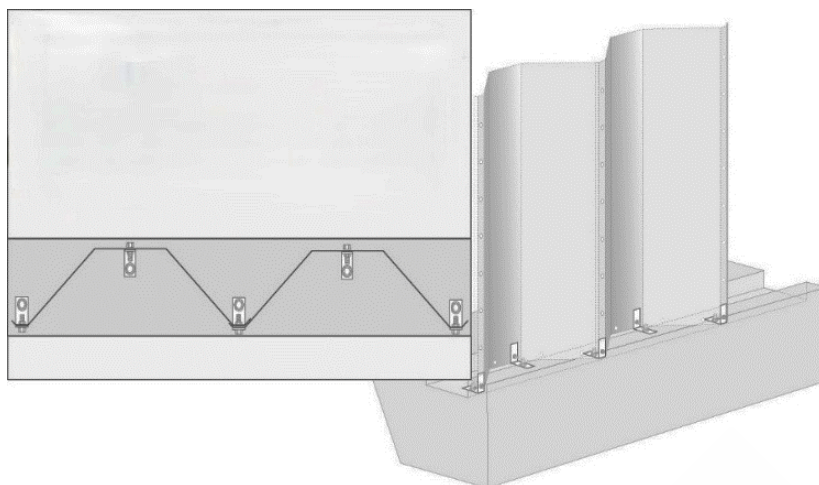


⚠ AVERTISSEMENT:

Veuillez vous référer aux dessins techniques pour les dimensions et les spécifications exactes.

Si des boulons en J sont utilisés, ils doivent être placés aux endroits indiqués dans les dessins avant que le béton ne commence à s'épaissir ou à durcir.

◦ **FIGURE 4 : BOULONS D'ANCRAGE STANDARD ET SUPPORTS D'ARRIMAGE (ARCHES)**



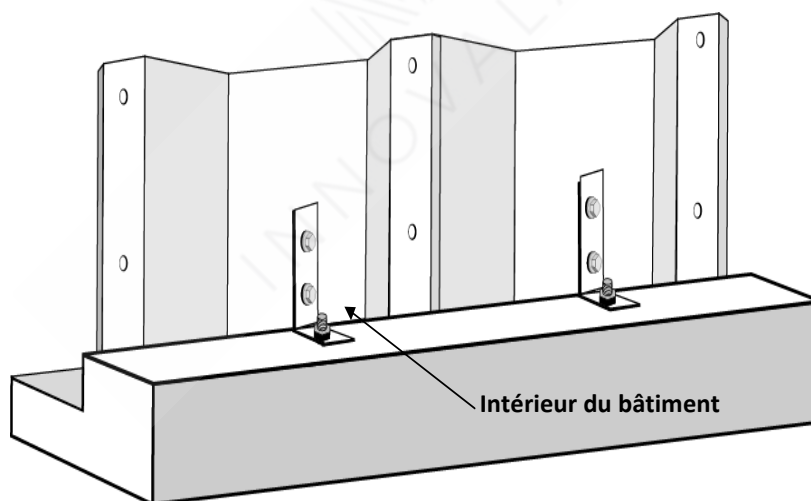
⚠ AVERTISSEMENT:

Les supports d'arrimage ne sont pas inclus dans les matériaux de construction, sauf s'ils sont commandés séparément. Cependant, ils sont toujours nécessaires pour la sécurité de la construction. S'ils n'ont pas été commandés, vous devez utiliser une méthode correspondante ou meilleure pour ancrer le bâtiment à la fondation.

i note:

Faites attention aux instructions indiquées dans la figure ci-dessus pour l'installation correcte des supports d'arrimage.

◦ **FIGURE 5 : BOULONS D'ANCRAGE STANDARD ET SUPPORTS (PAROIS D'EXTRÉMITÉ)**



⚠ AVERTISSEMENT :

Chaque arc et panneau des murs d'extrémité doit être ancré à la fondation.

REMARQUE :

De nombreux clients préfèrent utiliser des ancrages époxy, des ancrages à expansion ou des ancrages à coin, qui sont installés après que le béton a pris, au lieu de boulons en J ou de tire-fonds.

4.3. FONDATIONS À UTILISER AVEC DES PLAQUES DE BASE INDUSTRIELLES

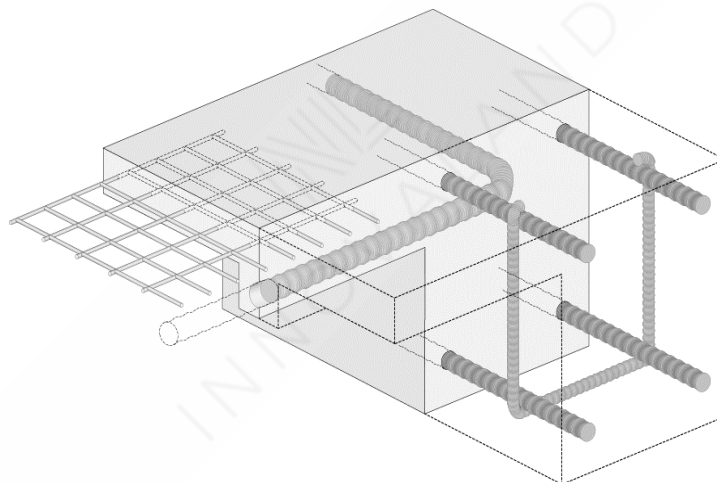
Des plaques de base industrielles sont utilisées pour fixer solidement les arches et les panneaux muraux d'extrémité à la fondation, sans avoir besoin d'une rainure de clavette ou d'utiliser des supports d'arrimage.

Avantages de l'utilisation des stations d'accueil :

- Ils réduisent considérablement le coût et la complexité de la fondation.
- Ils simplifient le processus de construction du bâtiment.
- Ils éliminent le besoin d'une rainure de clavette et de supports d'arrimage.
- Ils réduisent la taille des bases de fondation standard, ce qui rend la fondation plus compacte.
- Ils sont essentiels si vous prévoyez de déménager votre bâtiment à l'avenir, car ils ne nécessitent pas de coulis.
- Ils augmentent la hauteur intérieure du bâtiment, offrant ainsi plus d'espace disponible.

⚠ AVERTISSEMENT : Veuillez vous référer aux dessins techniques pour les dimensions et les spécifications exactes.

◦ FIGURE 7 : COUPE TRANSVERSALE D'UNE FONDATION STANDARD AVEC UNE PLAQUE DE BASE INDUSTRIELLE



⚠ AVERTISSEMENT : Veuillez vous référer aux dessins techniques pour les dimensions et les spécifications exactes.

4.4. INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES SUR LES PLAQUES DE BASE INDUSTRIELLES

Pour les spécifications et les dimensions de la fondation, y compris les exigences relatives au sol, au béton, aux armatures et à l'emplacement des boulons d'ancrage, reportez-vous aux dessins techniques en consultation avec l'ingénieur local.

RÉSUMÉ DE LA FONDATION

Une fois terminée, la fondation doit être plate, rectangulaire et construite aux bonnes dimensions, soit selon l'étude de votre ingénieur indépendant, soit selon la conception de la fondation proposée indiquée dans les dessins techniques.

AVERTISSEMENT:

 Vérifiez si votre fondation est rectangulaire :

- ✓ Mesurez la distance diagonale entre un coin de la fondation et le coin opposé.
- ✓ Mesurez ensuite la diagonale de l'autre côté.
- ✓ Si les deux mesures sont identiques, la fondation est rectangulaire. Sinon, la fondation n'est pas rectangulaire et doit être réparée avant le début de la construction.

AVERTISSEMENT:

Il est crucial que la fondation soit plate, rectangulaire et construite avec les bonnes dimensions.

Tout défaut dans la fondation peut sérieusement affecter l'intégrité structurale et le processus d'assemblage de votre bâtiment. Si vous utilisez une fondation de rainure de clavette, votre fondation n'est pas considérée comme terminée tant que le bâtiment n'a pas été couloyé, le cas échéant. Votre bâtiment ne sera pas en mesure de supporter les charges mentionnées dans les dessins techniques tant que les fondations ne seront pas entièrement terminées, y compris l'étanchéité au mortier. Le processus de jointoiement a lieu après l'achèvement de la construction du bâtiment et les instructions pertinentes sont incluses plus loin dans ce manuel.

La suite de ce manuel suppose que votre fondation a été construite correctement.

Si vous avez des questions sur la fondation, veuillez consulter votre ingénieur ou contacter le service d'assistance technique.

5. PLAQUES DE BASE INDUSTRIELLES

Une fois la fondation terminée, installez les plaques de base industrielles selon vos dessins techniques.

✂ Si la fondation est construite correctement, les plaques de base industrielles doivent être alignées exactement comme illustré dans les dessins.

⚠ AVERTISSEMENT:

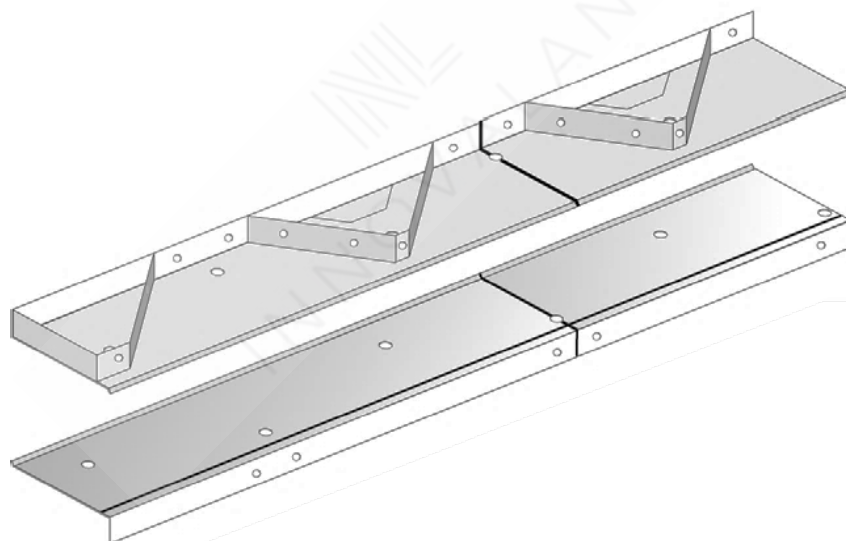
- ☑ S'ils ne s'alignent pas correctement, NE CONTINUEZ PAS.
- ☑ Vérifiez toutes les dimensions et configurez la fondation si nécessaire.
- ☑ Si vous ne parvenez pas à déterminer la cause du problème, contactez le support technique.

Une fois que vous avez vérifié que les plaques de base industrielles métalliques sont installées exactement comme sur les dessins, elles sont prêtes à être installées.

IMPERMÉABILISATION DES PLAQUES DE BASE INDUSTRIELLES

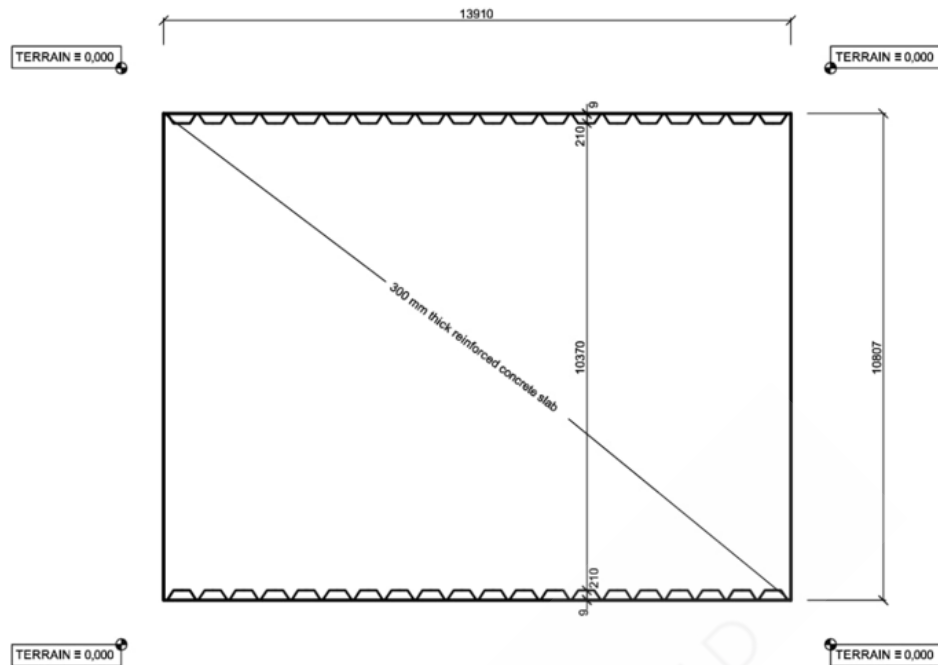
Pour réduire la possibilité de fuites, la liaison entre les bases et le béton doit être scellée avec du mastic de préférence à base de MS POLYMER.

◦ FIGURE 9 : ÉTANCHÉITÉ DE LA PLAQUE DE BASE INDUSTRIELLE



5.1 INSTALLATION DE PLAQUES DE BASE INDUSTRIELLES

Exemple de dessins de construction



Installation de bases métalliques dans la fondation sur la base des dessins ci-dessus.

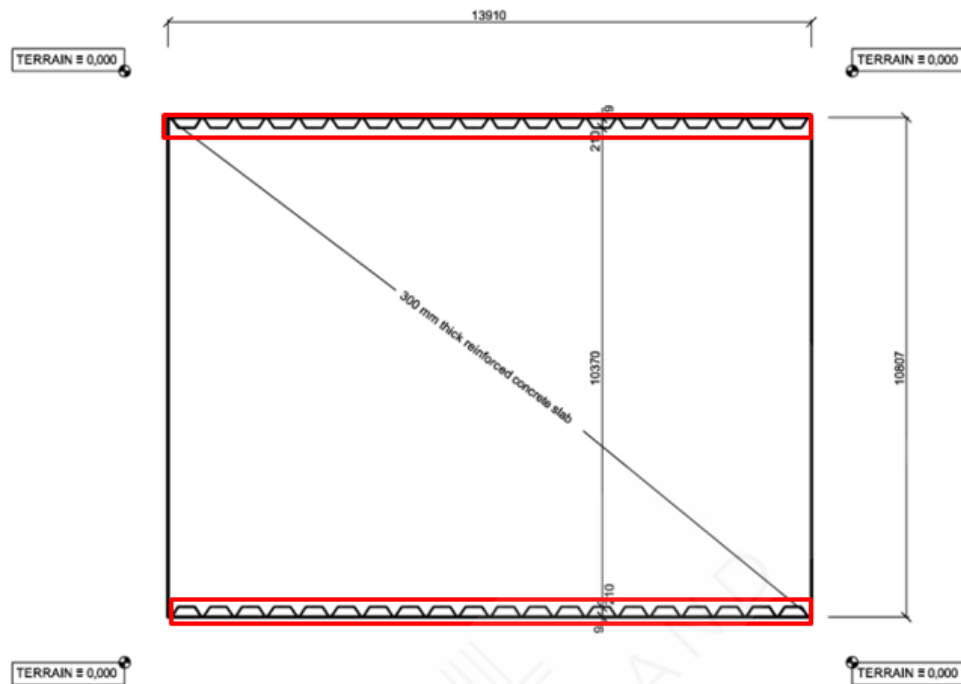
Vérifiez si la fondation est rectangulaire :

1. Les dimensions de la fondation doivent être de **13 910 mm de long × 10 807 mm de large**, selon les dessins techniques
2. Mesurez la **diagonale d'un coin à l'autre**.
3. Répétez l'opération de l' **autre côté**
4. Si les deux diagonales sont **exactement identiques**, la base est **rectangulaire**. Dans le cas contraire, une correction doit être apportée **avant le début de l'assemblage** .

Inspection de la surface des fondations et installation des fondations

1. Inspection visuelle : La surface de la fondation doit être lisse et alignée sur toute sa longueur.
2. À l'aide d'un marqueur (blanc ou rouge), marquez le début et la fin de la fondation sur une longueur de 13 910 mm.
3. **Pose du cordon en largeur**
Insérez le cordon sur une largeur de 10.807 mm. Mesurez une distance de 22 cm de chaque extrémité. Les distances entre le cordon et la surface de la fondation doivent être les mêmes des deux côtés. **Vérifiez que le cordon est complètement horizontal/dans le bon alignement**
4. Cordons sur toute la longueur
Installez des cordons des deux côtés le long des 13 910 mm, à une distance de 22 cm vers l'intérieur de chaque extrémité de la fondation. Les cordons doivent être de bonne qualité, bien tendus et alignés. **Vérifiez que le cordon est complètement horizontal/dans le bon alignement**.

- Contrôle du nivellement aux points où les socles métalliques seront placés : Avec le cordon comme point de référence sur toute la largeur, vérifiez si la fondation est plate sur toute la longueur de 13 910 mm, en effectuant des mesures tous les 1 à 1,5 mètre. La surface doit être uniforme et sans ondulations ni écarts d'altitude. En cas d'écarts d'alignement ou de planéité, veuillez contacter immédiatement le support technique.



- Vérification de la symétrie**

Les distances entre les cordons doivent être les mêmes des deux côtés de la fondation, où les plaques de base seront installées.

Vérifiez tous les 1 mètre que la largeur des lacets est la même. **Remarque** : La largeur correcte doit être de 10370 mm. Vérifiez et les diagonales des lacets le long de qu'elles sont identiques.

- Installation des lames de base. Si tout ce qui précède est correct, montez temporairement tous les supports et alignez-les parallèlement aux cordons le long des 13 910 mm. Fixez temporairement et en toute sécurité les supports.
- Revérifier.** Vérifiez tous les 1 mètre que la largeur des plaques de base est la même. **Remarque** : La largeur correcte doit être de 10370 mm. Vérifiez et les diagonales des bases le long de qu'elles sont identiques.
- Marquage des trous de perforation. À l'aide d'un marqueur, marquez les points de ponction. Fixez les supports avec des clous temporaires.
- Forer avec une profondeur minimale de 20 cm, selon les spécifications techniques des ancrages.
- Placez les ancrages sans les serrer.
- Vérifiez les diagonales internes. Mesurez les diagonales internes et assurez-vous qu'elles sont identiques pour assurer la géométrie correcte.
- Contrôle de la largeur tous les 1 mètre.
Tous les 1 mètre, mesurez la distance de l'intérieur vers l'intérieur des bases. La distance doit être de 10370. Serrez les ancrages à 70 % du couple final pour permettre un léger ajustement si nécessaire.

⚠ AVERTISSEMENT:

La fondation ainsi que l'installation des bases sont la partie la plus importante de l'assemblage.

🔧 Il est recommandé de faire appel à un géomètre pour les vérifications ci-dessus.

5.2. ÉTANCHÉITÉ AVEC DU MASTIC POLYMÈRE MS SUR DES BASES INDUSTRIELLES

- ☑ Lors de l'utilisation de supports industriels, vous devez appliquer du mastic (mastic) sur la face inférieure de tous les composants et sur les joints où ils sont adjacents les uns aux autres.
- ☑ Assurez-vous que la couche de scellant (fouet) est uniforme et qu'elle a été appliquée correctement sur toute la longueur.
- ☑ De plus, vous devez appliquer un mastic (mastic) sur tous les joints où les arcs et les panneaux des parois d'extrémité rencontrent les PLAQUES DE BASE INDUSTRIELLES.

🌀 RÈGLES GÉNÉRALES D'APPLICATION DU MASTIC D'ÉTANCHÉITÉ

Assurez-vous que le mastic (mastic) est appliqué uniformément et recouvre entièrement les composés.

Le scellant doit être entièrement en contact avec le béton et sceller les joints.

Ne laissez pas le mastic (mastic) interférer avec les trous préfabriqués dans le joint.

Veillez à ce qu'une couche continue de mastic (mastic) soit appliquée entre les plaques de base industrielles et le béton pour empêcher l'eau de pénétrer sous les joints ou dans les joints où les différentes sections se rencontrent.

À un stade ultérieur, vous devrez appliquer une couche supplémentaire de mastic (mastic) sur tous les joints où les arcs et les panneaux des parois d'extrémité rencontrent les PLAQUES DE BASE INDUSTRIELLES.

⚠ AVERTISSEMENT:

Le mastic (mastic) est extrêmement résistant et sèche très rapidement. Soyez très prudent lors de l'installation des composants, car vous aurez une capacité très limitée de réinstallation ou de correction après l'application.

Si vous avez choisi d'utiliser des boulons d'expansion ou des ancrages époxy après que le béton ait pris, c'est le moment de les installer. Vous devez installer les boulons d'ancrage selon les spécifications indiquées dans vos dessins techniques, à travers chaque trou d'ancrage correspondant dans la plaque de base industrielle. La rondelle carrée doit être placée sous les écrous (et les rondelles communes, le cas échéant) fournis avec les boulons d'ancrage. Les boulons d'ancrage doivent être installés conformément aux spécifications de leur fabricant.

NOTE:

🌀 Si vous avez acheté des cadres de porte d'accès chez nous et que vous savez déjà où les installer, n'installez PAS de boulons d'ancrage à ces endroits, car ils devront être retirés ou coupés plus tard.

🌀 Si vos supports ont deux trous pré-perçés sur le côté extérieur de chaque arc de chaque côté, vous devez utiliser les rondelles carrées avec les encoches dans ces positions.

Une fois que les plaques de base industrielles métalliques ont été correctement installées, scellées et ancrées, vous pouvez commencer à ériger les arches.

🌀 Dans certains cas, il peut être nécessaire de visser les supports de montage à 80 % seulement (temporairement pendant le montage)

5.3. LES ARCHES

Les arches de votre bâtiment sont les principaux éléments structurels de la structure, agissant comme les murs latéraux, le toit et les supports structurels du bâtiment.

🌀 Chaque arc doit être assemblé au sol, soulevé et placé sur la fondation ou les PLAQUES DE BASE INDUSTRIELLES, puis fixé à un arc adjacent.

🌀 IMPORTANT : Vérifiez constamment les arcs pour vous assurer qu'ils sont verticaux, rectangulaires et aux bonnes dimensions (largeur, hauteur et longueur) comme indiqué dans vos dessins techniques.

DÉBUT DES TRAVAUX

Veuillez confirmer ce qui suit avant de commencer la construction :

- ☒ Que le lieu de travail est propre et sûr.
- ☒ Que la fondation soit plate, rectangulaire et construite selon les bonnes dimensions.
- ☒ Que vous disposiez de tous les outils, de l'équipement et de la main-d'œuvre nécessaires.
- ☒ Que tous ceux qui travaillent ou sont sur le chantier de construction utilisent correctement les casques de sécurité, les bottes de sécurité, les lunettes de sécurité, les gants de travail et tout autre équipement de protection individuelle nécessaire.
- ☒ Que ceux qui travaillent en hauteur utilisent aussi des harnais.
- ☒ Qu'il y ait une alimentation électrique adéquate pour vos outils électriques.
- ☒ Que vous et votre équipe avez entièrement lu et compris ces directives.

 Si l'une des conditions ci-dessus n'est pas remplie, NE PROCÉDEZ PAS À L'assemblage tant que les problèmes ne sont pas résolus.

CONFIGURATION ET PRÉPARATION DU POSTE DE TRAVAIL

Il doit y avoir deux grandes zones libres aux deux extrémités du chantier.

- ☒ La distance libre doit être d'au moins 1,5 fois la hauteur du bâtiment.
- ☒ Il doit également y avoir au moins 3 mètres d'espace libre de chaque côté de la fondation.

Si vous n'avez commandé qu'un seul mur final avec une ouverture, commencez la construction du côté du bâtiment où se trouvera l'ouverture.

-  Rassemblez votre équipe et assurez-vous qu'elle sait qui donne les instructions.
-  Expliquez que la tâche doit se dérouler sans heurts et correctement.
-  Si des questions se posent, celles-ci doivent être clarifiées avant la poursuite de la construction.
-  Par-dessus tout, mettez l'accent sur la sécurité et assurez-vous que l'équipement de sécurité est utilisé correctement à tout moment.

i note:

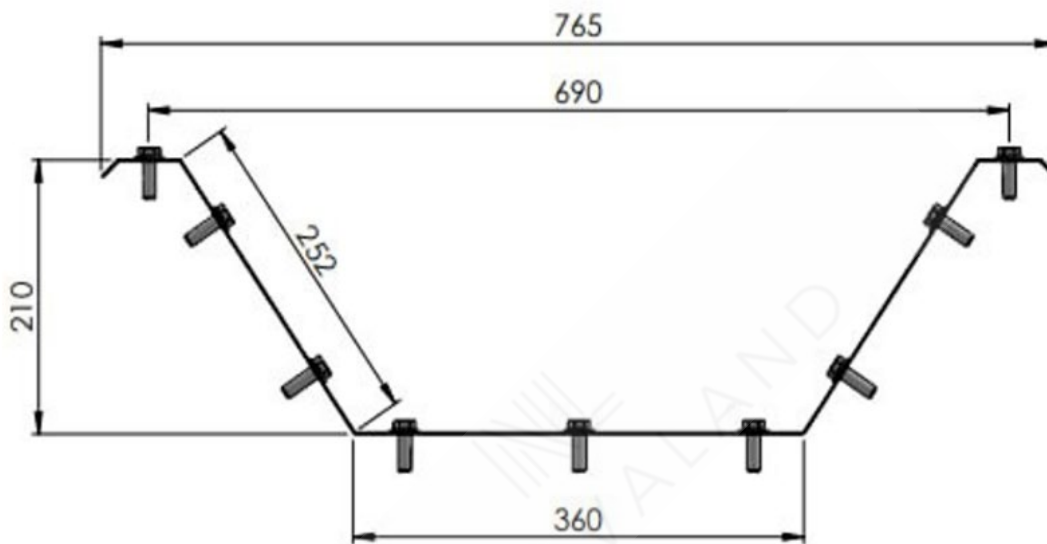
Si possible, dressez les arches dans le sens inverse des vents dominants dans votre région – du côté sous le vent au vent (généralement du sud au nord). Cela aidera à mieux sceller le bâtiment, car le chevauchement des arches suivra la direction des vents et empêchera la pénétration de l'eau, du vent et de la neige.

5.4. TYPES DE PANNEAUX

Les **panneaux d'arc** sont les principaux composants de l'assemblage principal de nos structures. Fabriqué avec une technologie d'acier trapézoïdal de précision, chaque panneau s'emboîte solidement pour former simultanément le **cadre structurel, le toit et** les murs du bâtiment.

Les panneaux d'arc ne sont pas seulement une partie du bâtiment, ils sont le **bâtiment lui-même**.

° FIGURE 12 : TYPE DE PANNEAU (TYPE I)



5.5. DIMENSIONS DU PANNEAU D'ARCHE

MODÈLES D'ARC

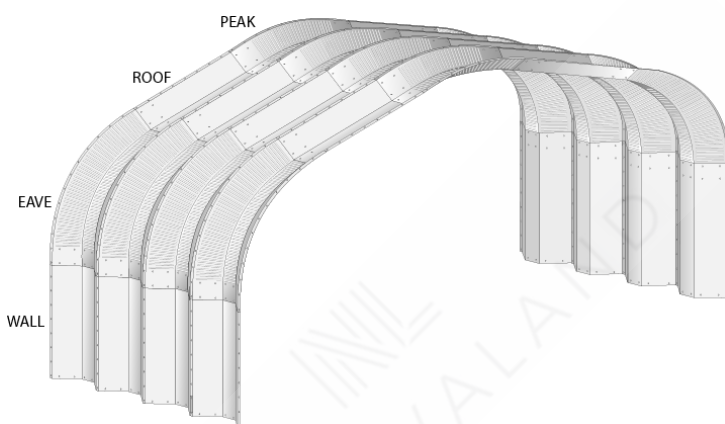
Les principaux modèles que nous proposons sont : A, Q, S et B, ainsi que les modèles spéciaux R et T. Le modèle de votre bâtiment est mentionné dans votre facture, votre devis et vos dessins techniques.

LE MODÈLE A

Il se compose d'un panneau mural droit, de panneaux à bord incurvé, d'un panneau de plafond droit et d'un panneau supérieur incurvé.

L'illustration ci-dessous montre un bâtiment typique du modèle A.

◦ **FIGURE 13 : ANATOMIE D'UN BÂTIMENT MODÈLE TYPIQUE**

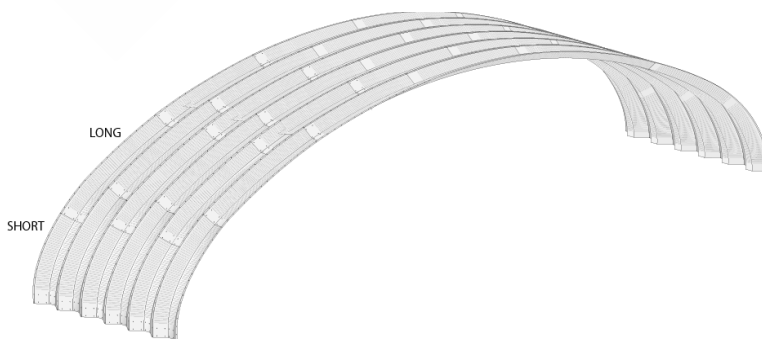


MODÈLE Q

Ce modèle est semi-circulaire ou elliptique. Tous les panneaux qui composent l'arc sont incurvés avec le même rayon.

L'illustration ci-dessous montre un bâtiment Model Q typique.

◦ **FIGURE 14 : ANATOMIE D'UN BÂTIMENT MODÈLE Q TYPIQUE**



LE MODÈLE R

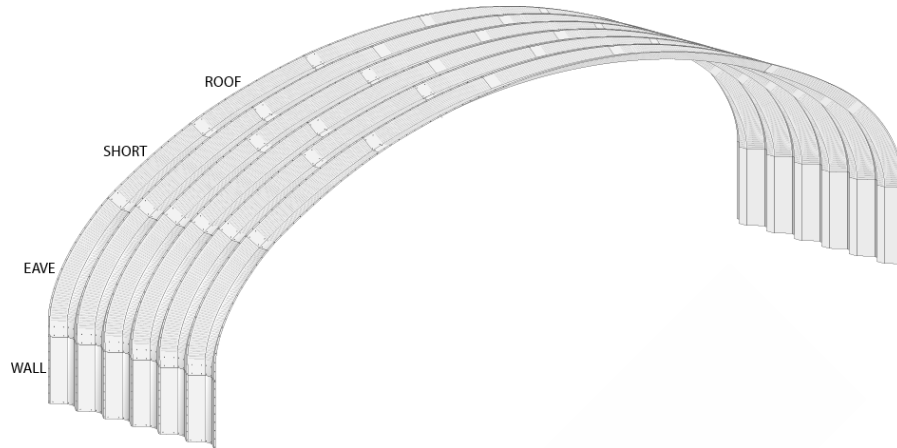
Ce modèle spécial est principalement utilisé pour les applications de logement. Habituellement, mais pas toujours, il est basé sur les mêmes principes de conception que les bâtiments Model Q. Il est installé sur des murs en béton ou sur un cadre métallique, qui a été conçu soit par nos soins (comme indiqué dans vos dessins techniques), soit par votre ingénieur indépendant, à l'aide des forceurs d'arc fournis dans les dessins.

LE MODÈLE S

Il se compose de panneaux muraux droits, de panneaux de bord fortement incurvés et de panneaux de plafond moins incurvés.

L'illustration ci-dessous montre un bâtiment typique de la Model S.

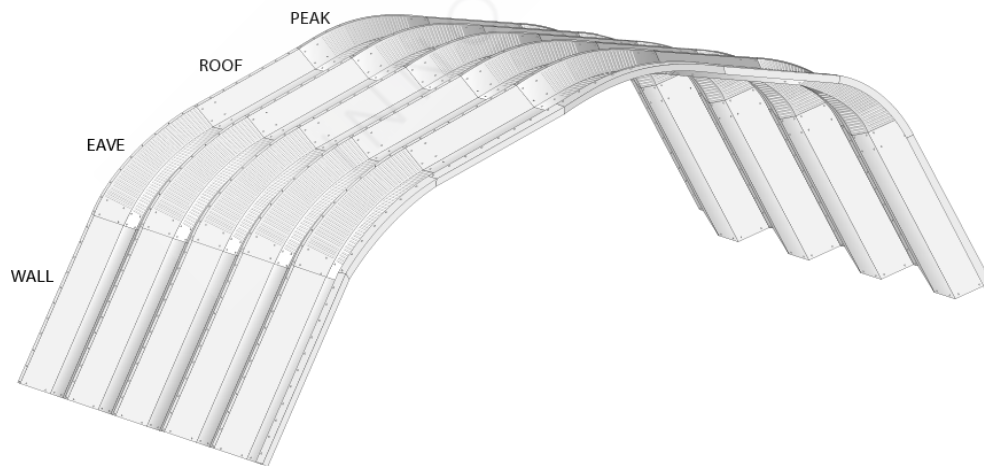
◦ **FIGURE 15 : ANATOMIE D'UN BÂTIMENT TYPIQUE DU MODÈLE S**



LE MODÈLE B

Ce modèle est essentiellement une variante du modèle A. Contrairement au modèle A, le modèle B a des panneaux muraux inclinés (plutôt que verticaux). L'illustration ci-dessous montre un bâtiment typique du modèle B.

◦ **FIGURE 16 : ANATOMIE D'UN BÂTIMENT MODÈLE B TYPIQUE**



6. ASSEMBLAGE DE L'ARC

- ✂ L'assemblage de votre bâtiment commence par l'assemblage des panneaux d'arc au sol.
- ✂ Fixez les panneaux d'arc ensemble selon le profil d'arc indiqué dans vos dessins techniques. Veillez tout particulièrement à ce que les panneaux de longueur et de forme similaires, mais d'épaisseur différente (le cas échéant), soient installés dans les bonnes positions (le cas échéant).

Nos panneaux de conception spéciale peuvent être scellés pour faciliter la référence (dans la plupart des cas, ils ne sont pas scellés).

- ✂ Les panneaux d'arc sont vissés ensemble d'un bout à l'autre et chevauchés par deux rangées de trous de boulons.
- ✂ Les fixations (boulons) doivent rester desserrées (uniquement à la main) à ce stade pour permettre l'alignement et les ajustements nécessaires.

⚠ AVERTISSEMENT:

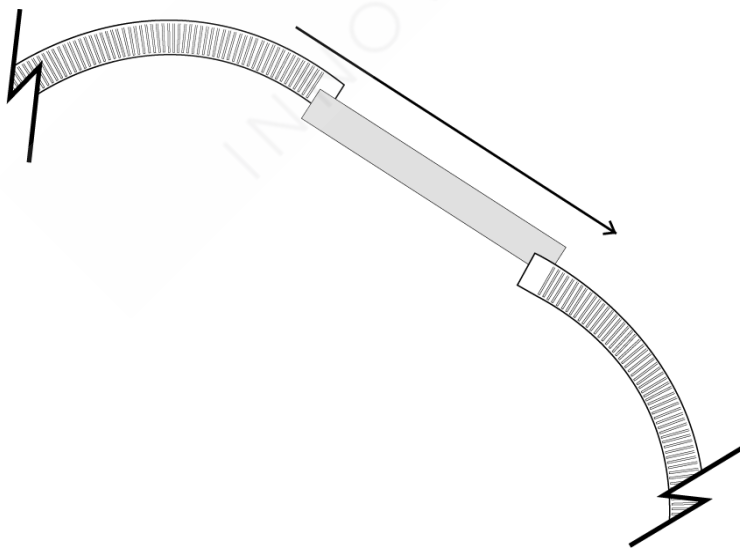
Reportez-vous au profil de l'arc dans les dessins techniques pour déterminer la position et la longueur correctes de chaque panneau. Si vous ne parvenez pas à localiser ou à identifier ces designs, ou si vous avez des questions, NE CONTINUEZ PAS. Contactez immédiatement le support technique.

Un mauvais placement des panneaux d'arc peut entraîner des défauts de fabrication et affecter gravement la résistance et l'intégrité structurelle de votre bâtiment, surtout si votre bâtiment est composé de panneaux d'épaisseurs différentes.

Nous ne sommes pas responsables des dommages qui pourraient survenir en raison d'une mauvaise installation des panneaux d'arc.

Assurez-vous que le revêtement des panneaux est tel que l'eau s'écoule vers l'extérieur de l'arche et ne pénètre pas à l'intérieur du bâtiment. Lorsqu'elles sont correctement construites, les arches seront étanches. Cependant, un mastic peut être utilisé entre les panneaux en option.

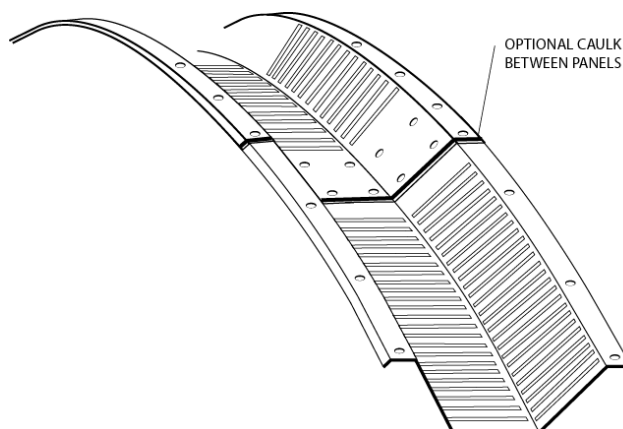
◦ FIGURE 18 : REVÊTEMENT CORRECT DU PANNEAU



Le scellant (mât) entre les panneaux d'arc n'est généralement pas recommandé ou nécessaire. Si vous choisissez d'utiliser un scellant lors de la construction de votre bâtiment, il doit être appliqué à ce stade aux endroits où les panneaux se chevauchent.

Assurez-vous que la ligne d'étanchéité (mastic) est appliquée uniformément et complètement et qu'elle n'interfère pas avec les trous de boulons pré-perçés.

◦ **FIGURE 19 : SCELLANT FACULTATIF ENTRE LES PANNEAUX**

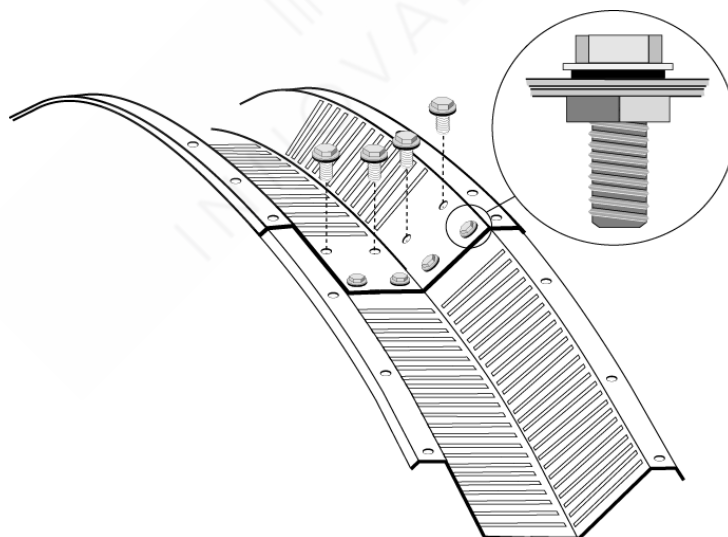


⚠ AVERTISSEMENT:

Le mastic est très adhésif et se solidifie très rapidement, ce qui limite ou rend impossible tout ajustement des panneaux. Si vous décidez d'utiliser un mastic (mastic), faites très attention à ce que les pièces appliquées avec celui-ci soient correctement installées la première fois. L'utilisation de scellant (mastic) est facultative et se fait à vos risques et périls.

✂ À ce stade, installez tous les boulons qui relient les panneaux les uns aux autres, à l'exception de ceux le long de l'arête supérieure du panneau. Les boulons ne doivent être serrés qu'à la main à ce stade pour permettre les ajustements nécessaires

◦ **FIGURE 20 : CONNEXION DU PANNEAU**



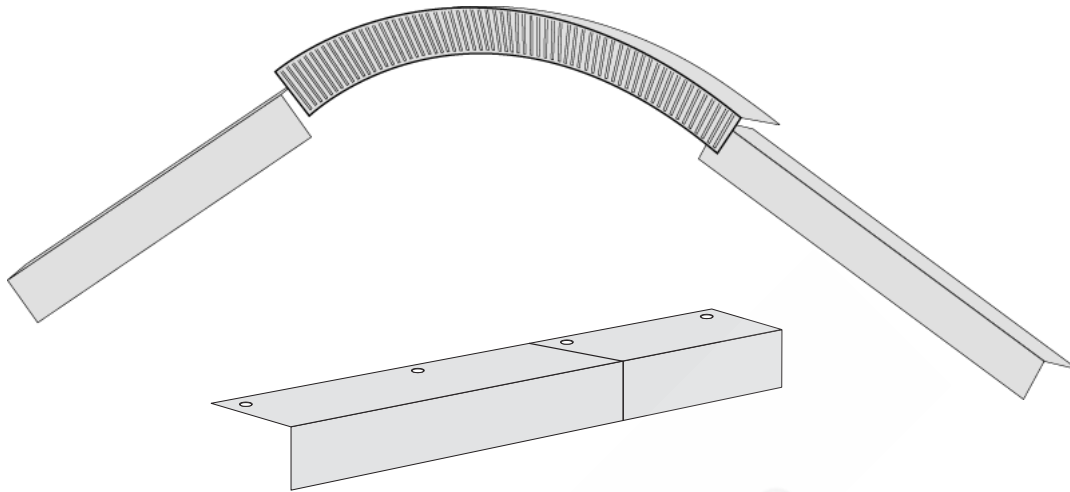
⚠ AVERTISSEMENT:

Lorsque les arches sont assemblées, elles sont prêtes à être soulevées et mises en place. Une attention particulière doit être portée lors de l'érection de la première arche, car les arches seules sont très flexibles et difficiles à contrôler. La déformation de l'arc doit être évitée. Nous vous recommandons de fixer les coins incurvés sur le premier arc avant de le soulever pour augmenter la rigidité de l'arc (le cas échéant).

INSTALLATION DE COINS INCURVÉS

Les coins incurvés (également appelés coins de finition ou supports de charpente) sont utilisés à deux fins, telles que la connexion des parois d'extrémité aux arches et la finition des extrémités ouvertes des arches. Les coins incurvés ont une forme similaire à celle des panneaux d'arc, c'est-à-dire qu'ils peuvent être droits ou flexibles pour s'adapter au contour des panneaux d'arc correspondants. Normalement, les coins incurvés ne chevauchent qu'un seul trou de boulon

◦ FIGURE 21 : COINS INCURVÉS



✂ Si vous avez reçu des longueurs supplémentaires de coins incurvés, ils peuvent chevaucher plus d'un trou ou être coupés sur place. Assurez-vous d'avoir des longueurs supplémentaires disponibles avant toute coupe et ne coupez que les quantités inutiles.

Il existe deux types d'angles courbes :

les angles de courbe extérieurs.

Les coins incurvés extérieurs ont un bord plus large que les coins intérieurs, mais sinon, ils sont similaires.

✂ L'angle incurvé extérieur est fixé à l'extérieur de l'arc, tandis que l'angle incurvé intérieur est normalement fixé à l'intérieur.

Pour plus de détails, reportez-vous aux formes suivantes.

Un dernier mur fourni par Innovaland nécessite l'utilisation d'angles incurvés extérieurs et intérieurs.

i note:

Si vous installez un mur final non innovaland, les coins incurvés sont facultatifs. Vous pouvez les commander spécifiquement pour couvrir le joint entre vos arches et le mur. Dans ce cas, un angle incurvé extérieur ou intérieur peut être utilisé - il n'est pas nécessaire de combiner les deux.

⚠ AVERTISSEMENT:

Les coins incurvés ne sont PAS conçus pour supporter une charge. Si vous installez votre propre mur, celui-ci doit être entièrement pris en charge.

✂ Pour réduire la possibilité de fuite, une ligne continue de mastic (mastic) doit être appliquée entre le bord extérieur de l'angle et le panneau d'arc (en option).

◦ **FIGURE 22 : SECTION TRANSVERSALE D'UN ANGLE COURBÉ STANDARD**

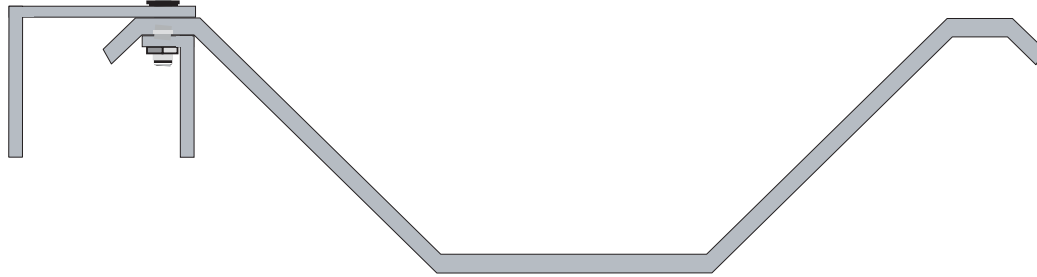


Ligne d'étanchéité (mastic) entre les composants

Angle extérieur

Dernier arc

Coin intérieur



ÉRECTION DES ARCHES

Préparation à l'élévation des arches

- ✿ Lors de la mise en place des arcs, des précautions particulières doivent être prises pour éviter la torsion (gauchissement) ou la déformation de l'arc.
- ✿ Soulever les arches manuellement, au lieu d'utiliser une grue ou un camion-grue, aidera à prévenir cette déformation.
- ✿ Cependant, dans les grands bâtiments, ce type d'équipement peut être utile voire nécessaire, et s'il est utilisé, il doit être exploité exclusivement par un opérateur qualifié.
- ✿ Comme alternative, les arceaux peuvent être soulevés en sections ou même assemblés pièce par pièce si vous préférez.

Pour plus d'informations sur ces méthodes alternatives, veuillez contacter le service d'assistance technique ou consulter certaines des méthodologies ci-dessous.

- ✿ Vous aurez besoin d'un ou plusieurs échafaudages et de vis réglables en haut avec 2 poutres en bois en haut pour maintenir le bâtiment et éviter les dommages. Vous devez également vous assurer que l'échafaudage est fixé au sol pour éviter les accidents.
- ✿ Ils doivent être placés à l'extrémité du bâtiment à partir de laquelle la construction commencera.
- ✿ Si un échafaudage doit être utilisé, il doit être centré sur la fondation.
- ✿ Si un échafaudage supplémentaire est utilisé, il doit être réparti uniformément.
- ✿ Si vos arches sont assez grandes ou lourdes, vous aurez peut-être besoin de plus d'un échafaudage.

⚠ AVERTISSEMENT:

N'essayez pas de soulever des poids qui dépassent les limites de votre endurance.

Toute personne travaillant sur des échafaudages, des escaliers ou généralement en hauteur doit utiliser en tout temps des équipements de sécurité, y compris des harnais de sécurité.

Toute personne sur le chantier de construction doit porter de l'équipement de protection individuelle, notamment : des bottes de sécurité à embout d'acier, des gants de travail, des lunettes de protection, des casques de sécurité.

6.1. LEVAGE DU PREMIER ARC

Le nombre de personnes nécessaires pour ériger les arches dépend de deux facteurs :

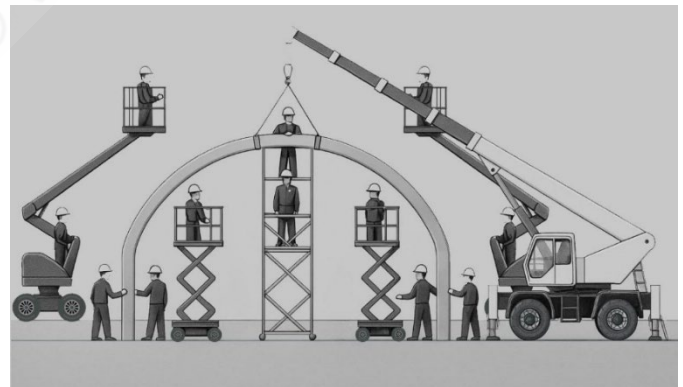
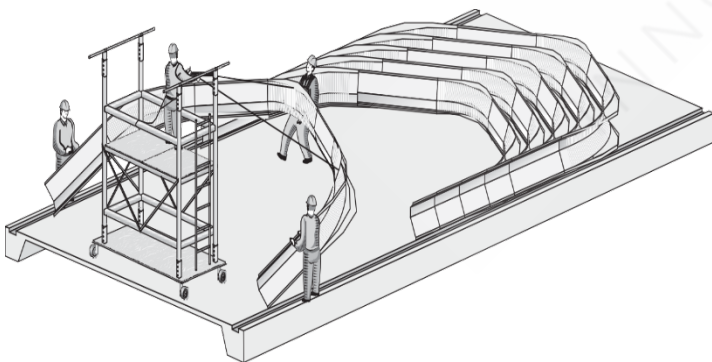
1. La taille du bâtiment.
2. L'expérience et les compétences de l'équipage.

- ✂ À ce stade, votre premier arc doit être entièrement assemblé au sol, selon le profil de l'arc.
- ✂ Si vous vous êtes procuré les coins de finition incurvés, ils doivent être installés et scellés (doivent).
- ✂ Vous aurez besoin de crochets de type « S », constitués d'une tige de 10 mm de diamètre. Des crochets en « S » sont utilisés pour aider à soulever les arches à la verticale.
- ✂ Ces crochets doivent être solidement fixés à des cordes et insérés dans les trous des panneaux d'arc.
- ✂ Plus l'arc est grand et lourd, plus il faudra de cordes avec des crochets en « S ».
- ✂ Les cordes doivent être placées à plusieurs endroits le long de l'arc pour répartir uniformément le poids et éviter que l'arc ne tombe ou ne se déforme.
- ✂ Une ou deux personnes, montées sur chaque section d'échafaudage, utiliseront les cordes et les crochets en « S » pour tirer les arches à la verticale.
- ✂ Assurez-vous que les cordes et les crochets en « S » sont correctement positionnés et qu'ils ne seront pas obstrués par des échafaudages ou des mécanismes de support.
- ✂ La charge sur les cordes et les crochets doit être équilibrée. Gardez également à l'esprit que les travailleurs expérimentés peuvent tirer confortablement 50 à 60 kg chacun.
- ✂ L'échafaudage doit être solidement ancré pour éviter de se renverser pendant le processus de levage. Placez une ou deux personnes sur chaque jambe de l'arc. Ceux-ci aideront à soulever l'arc et à la guider à travers la rainure de fondation (ou les plaques de base industrielles).
- ✂ Assurez-vous qu'une extrémité de l'arc n'est pas en avant ou en dessous de l'autre lors du levage. Ils aideront à soulever l'arc manuellement, et lorsque l'arc atteint une hauteur au-delà de leur propre portée, ils peuvent utiliser des planches de bois pour pousser l'arc vers le haut et aider les gens avec l'échafaudage.

⚠ AVERTISSEMENT:

Si votre équipe ne peut pas ériger l'arc en toute sécurité, comme décrit ci-dessus, NE CONTINUEZ PAS.

◦ FIGURE 24 : LEVAGE DE LA PREMIÈRE ARCHE



- ✂ Lorsque tout le monde est en place, soulevez délicatement l'arc en position verticale.

⚠ AVERTISSEMENT

Si vous remarquez une déformation lors du levage du premier arc ou si l'arc est trop lourd pour être soulevé en toute sécurité, **NE CONTINUEZ PAS.**

OPTIONS À SUIVRE EN CAS DE DIFFICULTÉ :

- ✂ Vous aurez peut-être besoin de membres supplémentaires dans votre groupe et/ou de plus d'échafaudages et de cordes.
- ✂ Alternativement, vous pouvez avoir besoin d'une grue, d'un bras de levage ou d'une plate-forme élévatrice de type « élévateur à ciseaux ».
- ✂ Dans le cas où une grue ou un bras de levage doit être utilisé, les poignées doivent être fixées à l'arc en plusieurs points afin de répartir uniformément le poids. Pour réduire le risque de dommages, NE PAS fixer l'équipement directement à l'arc. Au lieu de cela, fixez solidement des coins en acier épais ou des profilés en « U » le long de l'arc à différents endroits, puis ajustez votre équipement à cet endroit.
- ✂ Si nécessaire, l'arc peut être soulevé en plusieurs sections ou même pièce par pièce. Dans ce cas, les sections de l'arc doivent être renforcées au fur et à mesure de leur installation pour éviter qu'elles ne tombent, ne causent des dommages ou ne blessent des personnes.

6.2. PLACEMENT DU PREMIER ARC

- ✂ Une fois que la première arche est en position verticale, elle doit être correctement placée à l'intérieur de la rainure de fondation ou de la base du support.
- ✂ Si vous avez acheté nos plaques de base industrielles, les trous d'arc doivent être alignés avec la première rangée de trous pré-perçés dans les supports.
- ✂ Référez-vous aux dessins techniques ou à l'étude de votre ingénieur pour déterminer la position exacte du premier arc par rapport à la fondation.

6.3. FIXATION DU PREMIER ARC

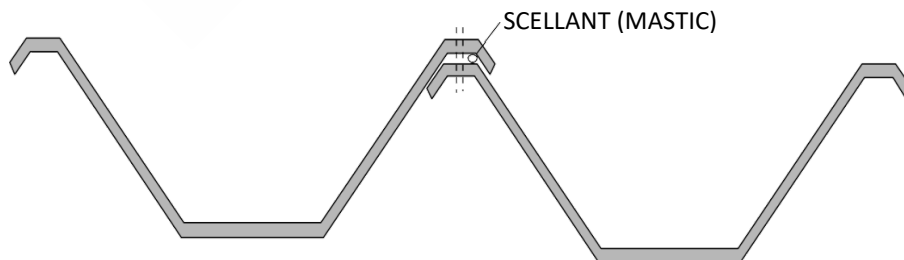
- ✂ Une fois la première arche mise en place, elle doit être fixée avec des attaches de support sur un échafaudage et sur des piquets posés au sol.
- ✂ Cela créera un point d'ancrage stable, à partir duquel l'érection des arcs restantes se poursuivra.
- ✂ Soutenez l'arc de manière à ce que les parois latérales soient verticales et que l'arc soit correctement positionnée en hauteur et en largeur.

6.4. LEVAGE DES ARCS RESTANTS

Si vous décidez d'appliquer un mastic (mastic) entre les arcs, il doit être appliqué autour du bord du deuxième arc et des arcs suivants, avant qu'ils ne soient mis en place.

Cependant, l'utilisation d'un scellant n'est normalement pas nécessaire.

◦ FIGURE 25 : MASTIC (MASTIC) ENTRE LES ARCS



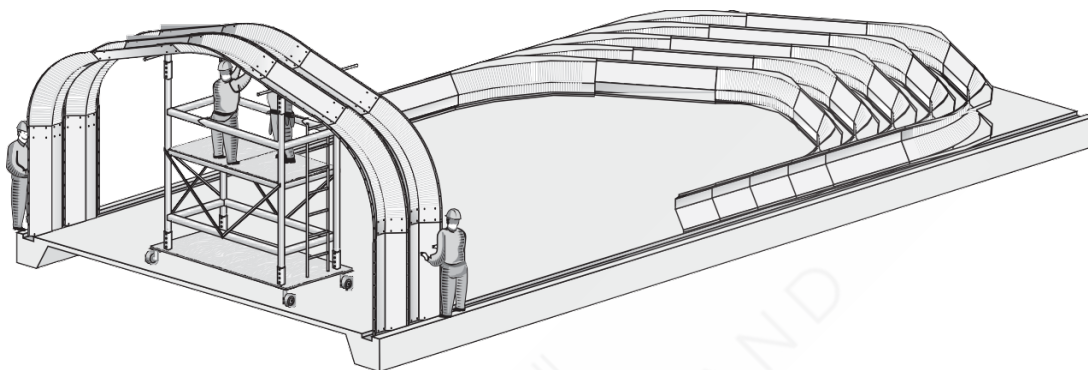
i note:

Le mastic (mastic) est très adhérent et sèche très rapidement, laissant peu ou pas de place pour les ajustements post-application. Assurez-vous que le mastic est appliqué en continu (sans interstices) et qu'il n'interfère pas avec les trous pré-perçés des panneaux d'arc. L'application d'un mastic entre les arcs n'est généralement pas nécessaire. L'utilisation d'un scellant se fait à vos risques et périls.

✿ LEVAGE DES ARCHES RESTANTES

- ✿ Le deuxième arc est soulevé de la même manière que le premier, puis placé au-dessus du bord du premier arc.
- ✿ Insérez un boulon dans tous les trois ou quatre trous le long de la crête OU insérez tous les boulons et écrous dans tous les trous de l'arc où ils se chevauchent.
- ✿ Ne serrez pas complètement les boulons à ce stade.
- ✿ Les boulons doivent rester desserrés (serrés à la main uniquement) jusqu'à ce que tous les arcs aient été érigés. Cela vous permettra de corriger tout écart dans la largeur, la hauteur ou la longueur des arcs après leur érection.
- ✿ Si nécessaire, vous pouvez utiliser des goupilles de dérive en fer pour aligner les trous lors de l'insertion des boulons.
- ✿ ⚠ Vous ne devriez pas avoir besoin de déchirer ou d'allonger vos trous pour vous aligner. Une bonne utilisation des goupilles en fer vous permettra de déplacer et d'aligner les arcs sans endommager les panneaux.

◦ **FIGURE 26 : LEVAGE DES ARCHES RESTANTES**



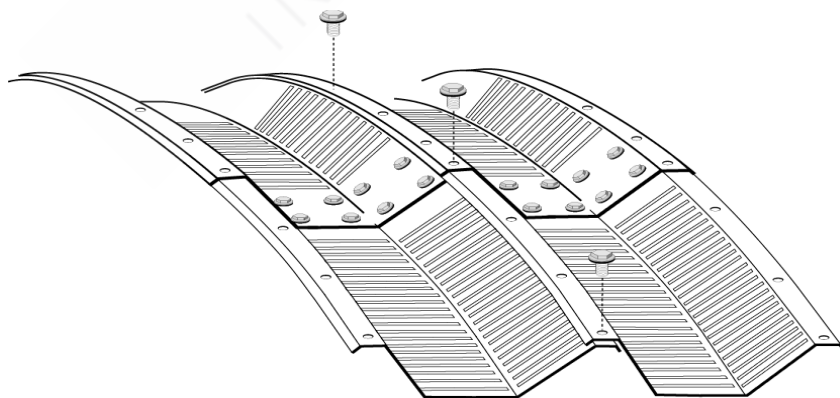
i note:

Tous les boulons doivent rester desserrés (serrés à la main uniquement) jusqu'à ce que tous les arceaux soient érigés.

⚠ AVERTISSEMENT:

Toutes les arcs doivent être renforcées à l'aide de supports temporaires, comme décrit ci-dessous, jusqu'à ce que la construction du bâtiment soit entièrement terminée, y compris le jointolement, le cas échéant.

◦ **FIGURE 27 : CONNEXION D'UN ARC À L'AUTRE PENDANT LA CONSTRUCTION**



✿ FIXATION DES ARCHES À LA FONDATION

Une fois chaque arche érigée, elle doit être fixée à la fondation à l'aide de supports d'arrimage ou directement au connecteur de base métallique.

- ✿ Vous utiliserez les boulons M10 pour connecter les panneaux d'arc à la base de fixation ou aux supports de fixation. Les boulons sur les socles se resserreront légèrement. Après la fin de l'assemblage, ils se resserreront complètement.

⚠ AVERTISSEMENT:

Les arceaux sont particulièrement vulnérables aux dommages causés par le vent lors de l'assemblage. Lors de l'assemblage, assurez-vous qu'il y a des ancrages temporaires adéquats qui fixent le bâtiment à la fondation et les supports à votre échafaudage.

✂ Si le bâtiment inachevé reste sans surveillance pendant une période prolongée, ou s'il y a une possibilité de vents forts pendant la construction, les arches doivent être solidement ancrées à la fondation.

✂ Dans les cas extrêmes, il peut être judicieux d'installer et de serrer tous les boulons reliant les arches érigées. Ces boulons supplémentaires doivent être retirés et les boulons restants desserrés une fois la construction terminée. Les boulons d'ancrage et les supports sont utilisés pour ancrer le bâtiment à la fondation lors de l'assemblage et pour empêcher les arcs de basculer sous l'effet des vents. Ils sont également nécessaires pour atteindre la résistance à la charge du bâtiment, telle que spécifiée dans les dessins techniques, après l'achèvement de la construction.

Un bon ancrage des arches est essentiel pour éviter qu'elles ne se renversent par vent fort ou qu'elles ne se soulèvent des rainures de fondation avant la fixation du mortier.

✂ Si vous n'utilisez pas nos plaques de base, les supports d'arrimage sont indispensables.

✂ Bien que les boulons d'ancrage et les supports d'arrimage à votre bâtiment ne soient pas inclus, ils sont essentiels.

7. VÉRIFICATION DES DIMENSIONS ET DE LA FORME DU BÂTIMENT

✂ Au fur et à mesure de l'assemblage des arches, les dimensions du bâtiment doivent être vérifiées à plusieurs reprises.

✂ En particulier, la longueur doit être confirmée pour s'assurer que les arcs ne se dilatent pas ou ne rétrécissent pas (effet accordéon).

✂ Pour les panneaux du type I, la distance entre le centre du trou d'écrou d'un seul arc et le centre du trou correspondant de l'arc adjacent doit être de 69 cm.

✂ La largeur et la hauteur des arcs affecteront cette dimension.

✂ La distance centre à centre le long des arches doit être contrôlée des deux côtés du bâtiment et au sommet.

✂ Si le bâtiment commence à avancer, il doit être ajusté en poussant les sections des arches depuis l'intérieur du bâtiment.

✂ Quelques personnes peuvent déplacer jusqu'à cinq arcs pour réaligner le bâtiment (en fonction de la taille et de l'épaisseur du bâtiment ainsi que des capacités de votre équipe).

✂ Si les arcs ne peuvent pas se déplacer suffisamment, vous devrez supprimer les arcs jusqu'à ce que la position correcte soit atteinte.

✂ La forme du bâtiment doit également être surveillée pour confirmer que les murs (le cas échéant) sont verticaux et symétriques.

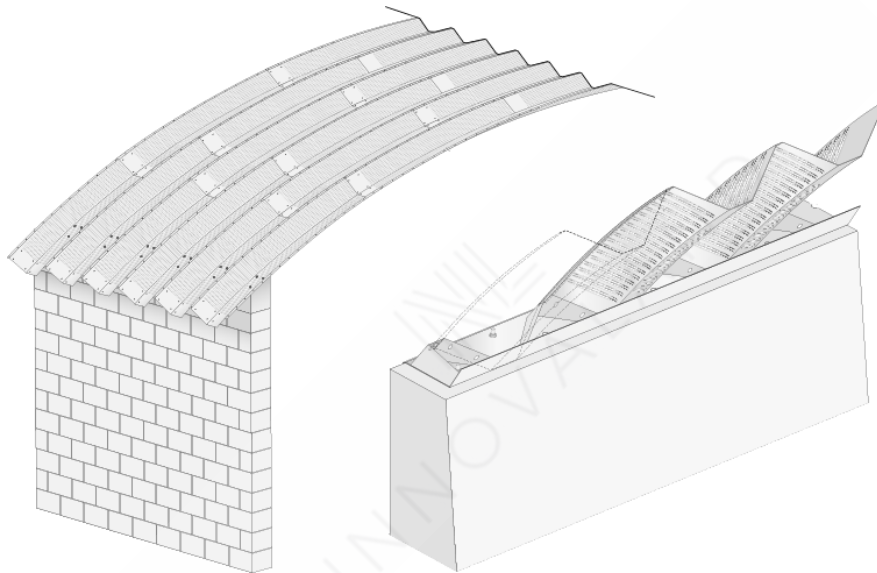
8. MONTAGE DES SYSTÈMES DE TOITURE

- Un système de toiture ou modèle R est essentiellement une variante de l'un de nos modèles de base, conçu spécifiquement pour les plafonds. Dans ce cas, les arches seront fixées à des murs ou à des poutres en acier.
- Si nous avons conçu les supports structurels de votre système de toiture, il est nécessaire de suivre notre conception telle qu'indiquée dans vos dessins techniques. Normalement, nous concevons des supports structurels uniquement lorsque nous les fournissons.
- Si nous n'avons pas conçu les supports structurels, nous vous aurons fourni les réactions des arcs à vos dessins techniques. Ces informations doivent être transmises à un ingénieur local afin qu'il puisse concevoir les supports pour vous.

i note:

Nous ne sommes pas responsables du travail de votre ingénieur. Tout écart par rapport à nos spécifications peut affecter la stabilité de votre bâtiment.

◦ **FIGURE 29 : SYSTÈME DE PLAFOND**



9. DÉBUT DE LA CONSTRUCTION D'UN SYSTÈME DE TOITURE

Commencez par construire la fondation et les murs en béton ou la charpente métallique, selon nos dessins techniques ou l'étude de votre ingénieur. Si vous utilisez des poutres et des colonnes métalliques, nous vous recommandons de les renforcer avant et pendant le montage des arcs en acier afin d'éviter qu'ils ne se déplacent ou ne tombent pendant la construction.

Le cadre structurel doit être solidement fixé et complètement serré avant que les arches ne soient érigées.

L'étape suivante consiste à fixer le connecteur d'arche aux murs ou au cadre métallique.

Il existe deux types de bases métalliques à cet effet :

1. Pour les cas où l'arc se termine sur la poutre ou le mur.
2. Dans les cas où l'arc dépasse de la poutre ou du mur.

Suivez les dessins techniques pour fixer la base métallique à la poutre ou au mur, un processus généralement effectué avec des boulons d'ancrage, des tire-fonds ou de la soudure.

Assurez-vous que les joints sont correctement scellés avec un scellant (mastic) pour réduire le risque de fuites.

Le reste de l'assemblage du système de toiture est similaire à l'assemblage de n'importe lequel de nos bâtiments standard. La seule différence est que l'arc est fixé à la base métallique sur la poutre ou le mur au lieu de la fondation.

⚠ AVERTISSEMENT:

Assurez-vous que la structure métallique ou la conception murale que nous avons proposée ou que votre ingénieur indépendant a conçue est entièrement et correctement mise en œuvre. Nous ne sommes pas responsables de toute conception par un autre ingénieur ou de tout problème résultant du non-respect de nos propres spécifications. Confirmez que la structure métallique ou les murs en béton sont adéquats sur le plan statique et convenables avant de commencer l'érection des arcs. N'ériges pas notre bâtiment sur un mur à moins que nos dessins techniques ne spécifient l'utilisation des murs ou n'incluent des réactions de charge et n'indiquent que la fondation doit être conçue par un ingénieur local.

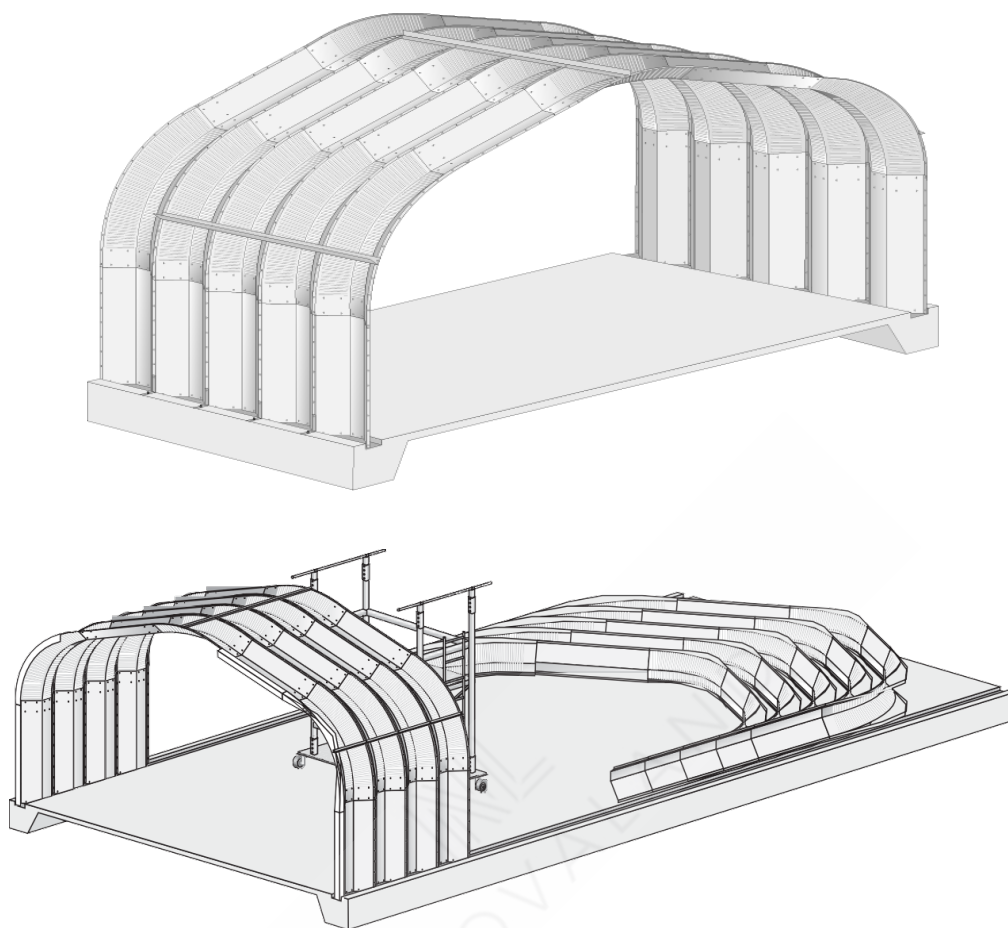
🔗 GUIDES DE CERCLAGE D'ARCHE

- 🔗 Les supports métalliques en arc sont un guide temporaire que nous fournissons pour aider à maintenir les bonnes distances centre à centre des arcs et des panneaux de paroi d'extrémité.
- 🔗 Les supports métalliques sont des coins métalliques d'environ 4 cm x 4 cm qui sont commandés séparément (à demander au responsable des ventes).
- 🔗 Ils mesurent plusieurs mètres de long et comprennent des trous pré-perçés avec des distances de 69 cm de centre à centre pour le panneau de type I.

⚠ AVERTISSEMENT:

- 🔗 Assurez-vous d'utiliser les bons trous dans les coins métalliques.
- 🔗 Il peut être utile de marquer les bons trous pour éviter les erreurs.
- 🔗 Les supports métalliques en arc doivent être utilisés en au moins trois points sur les arcs :
 - ☒ Au sommet ou au centre du bâtiment.
 - ☒ Aux points de liaison avec les bords (avant-toits) des deux côtés du bâtiment.
- 🔗 Normalement, vous aurez besoin d'au moins six pièces de sangle de retenue avec votre bâtiment de 300 cm de long.
- 🔗 Si vous n'avez pas assez de supports métalliques pour couvrir l'ensemble du bâtiment, vous pouvez déplacer progressivement les guides des arcs précédents vers les suivants lors de l'érection des arcs (méthode « saute-mouton »).

◦ **FIGURE 30 : SUPPORTS MÉTALLIQUES À ARC TEMPORAIRE**



⚠ AVERTISSEMENT:

Les supports métalliques en arc ne sont utilisés qu'à titre de guide – ils ne sont pas conçus pour fournir un support structurel au bâtiment et peuvent provoquer une accumulation excessive de neige.

✂ Une fois que toutes les arches ont été érigées, les supports métalliques doivent être retirés et stockés.

RENFORCEMENT DES ARCHES

✂ Il est extrêmement important de soutenir et de maintenir la forme correcte du bâtiment lors de l'érection des arches. Cela facilitera l'érection des arches suivantes, et les renforts utilisés pour maintenir la forme aideront à soutenir les arches tout au long de l'assemblage.

✂ Le centre de la fondation doit être localisé et marqué.

✂ À l'aide du laser, ajustez le centre de l'arc (crête) pour qu'il soit situé juste au-dessus du centre de la fondation.

✂ Renforcez l'arc sur les panneaux de l'avant-toit pour maintenir cette position.

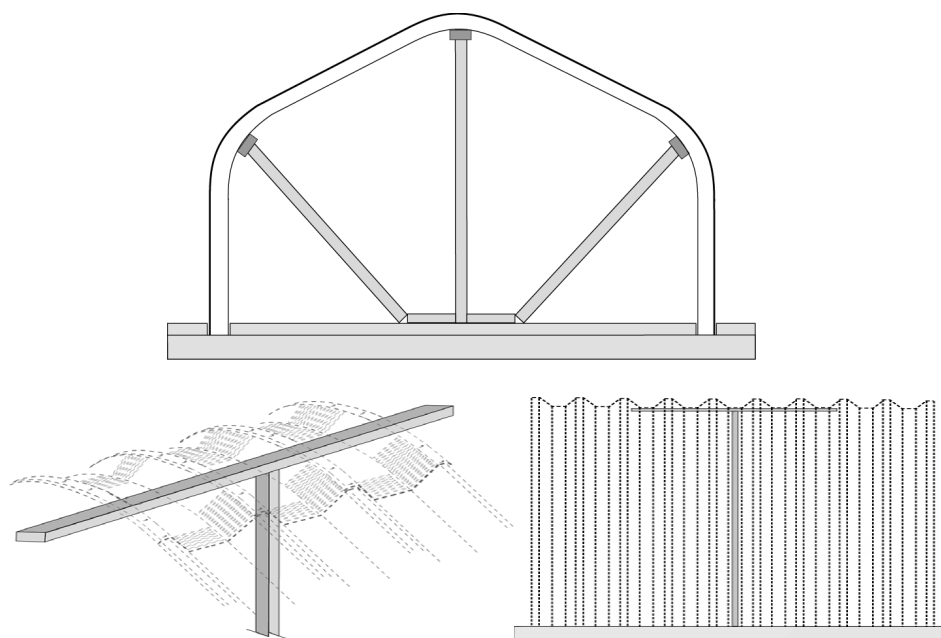
✂ L'arche doit également être renforcée à son sommet pour maintenir la bonne hauteur.

✂ Les renforts peuvent être réalisés à l'aide de bois de taille appropriée, reliés pour former une structure de type « T » ou un échafaudage alternatif, et ajustés à la hauteur avec des vis d'échafaudage en bois sur le dessus. (voir ci-dessous la section Méthodologies) ou des vis avec du bois sur le dessus (comme utilisées dans le coffrage) pour les dalles

✂ . Ces renforts doivent être placés tous les 3 mètres sur l'ensemble du bâtiment.

✂ Référez-vous à vos dessins techniques pour connaître la hauteur et la largeur exactes du bâtiment.

◦ **FIGURE 31 : SUPPORT DE VOÛTE PLANTAIRE TEMPORAIRE**



⚠ AVERTISSEMENT:

Les arches peuvent s'effondrer si elles n'ont pas été correctement renforcées lors de l'assemblage du bâtiment.

OUVERTURES LATÉRALES

Tous les bâtiments n'ont pas d'ouvertures latérales.

Les cadres de fenêtre ne sont pas considérés comme des ouvertures latérales dans le contexte de cette section du manuel.

Si vous avez commandé une ouverture latérale, celle-ci sera indiquée sur votre commande et reflétée dans vos dessins techniques.

Nous proposons différents types d'ouvertures latérales, en fonction de la taille et du modèle de votre bâtiment, ainsi que de la taille et du style d'ouverture latérale que vous avez commandée.

Pour plus d'informations spécifiques à votre ouverture latérale, veuillez vous référer à vos dessins techniques.

⚠ Si vous avez des questions, NE PROCÉDEZ PAS à l'assemblage. Contactez le service d'assistance technique.

Comme mentionné ci-dessus, il existe plusieurs types d'ouvertures latérales, chacune nécessitant sa propre méthode d'installation. Les instructions ci-dessous sont générales et s'appliquent à la plupart des ouvertures latérales.

i note:

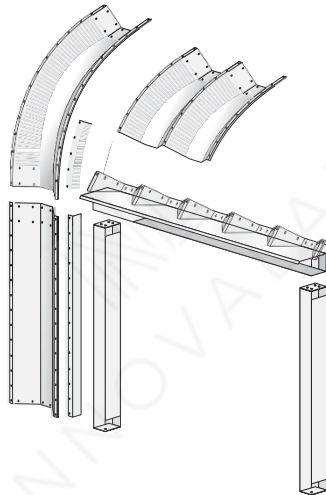
De plus, il doit y avoir au moins deux arcs entre l'ouverture latérale et toute autre ouverture du même côté de l'arc.

Si l'emplacement de l'ouverture latérale est spécifiquement spécifié dans vos dessins techniques, vous ne pouvez PAS le modifier.

INSTALLATION D'OUVERTURES LATÉRALES

- ✚ Érigez les arcs du bâtiment selon les instructions précédentes. Et avant de serrer tous les boulons, commencez à installer les ouvertures latérales
- ✚ Assurez-vous que les supports temporaires sont en place dans tout le bâtiment.
- ✚ Retirez les arcs qui feront l'ouverture ainsi que les arcs au-dessus de l'ouverture.
- ✚ Commencez par les colonnes intérieures, puis par la poutre.
- ✚ Les colonnes sont fixées à la fondation à l'aide de boulons d'expansion. Assurez-vous qu'ils sont parallèles et que la largeur est égale à l'ouverture
- ✚ Fixez les coins incurvés sur les côtés de l'arc (ne serrez pas complètement).
- ✚ Coupez les coins incurvés sur place (coupe sur le terrain) de manière à ce qu'ils s'insèrent juste en dessous de la poutre de la canopée.
- ✚ Les colonnes et la poutre doivent être d'aplomb et l'ouverture équerre avant de serrer les boulons qui fixent le cadre. Serrez les boulons à béton de 16 mm de diamètre avec un couple de 200 Nm.
- ✚ Procédez à l'installation de la base métallique sur la poutre.

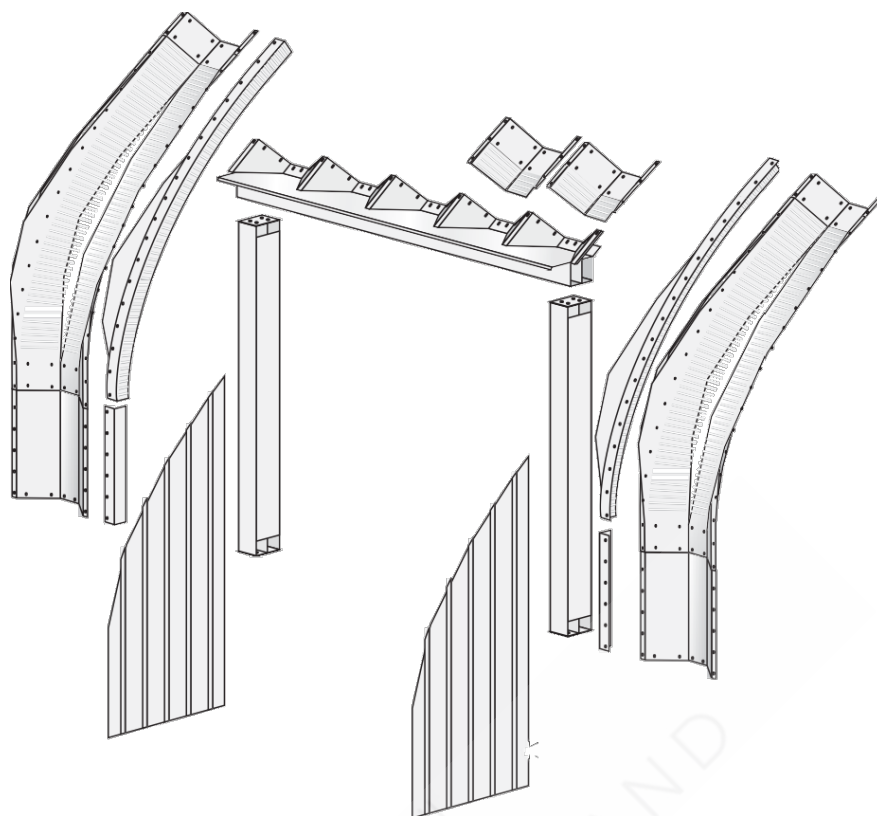
◦ FIGURE 32 : OUVERTURE LATÉRALE SUR UNE PAROI DROITE



TERMINER L'OUVERTURE

- ✚ Érigez les arcs au-dessus de l'ouverture, puis serrez tous les boulons sur les panneaux d'arc et les arcs.
- ✚ Appliquez du scellant (mastic) sur le pourtour de ces panneaux.

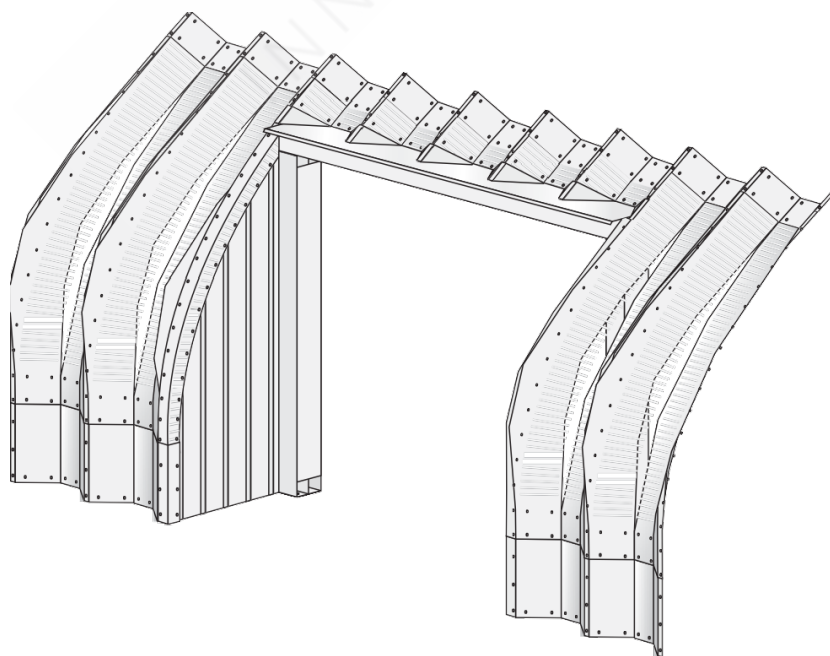
◦ **FIGURE 33 : REPRÉSENTATION DÉTAILLÉE DE L'OUVERTURE LATÉRALE INTÉRIURE**



i note:

Les panneaux de boîtier ne sont pas fournis par notre société, ils sont commandés par des tiers. Fixez les panneaux du boîtier aux colonnes extérieures, aux mailles et aux coins incurvés à l'aide de vis autoperceuses pour compléter l'ouverture.

◦ **FIGURE 34 : OUVERTURE LATÉRALE INTÉRIURE INTÉGRÉE**



ACHÈVEMENT DES ARCHES

✂ Une fois que toutes les arches ont été érigées et que le bâtiment a été vérifié selon les dessins techniques pour confirmer que la longueur, la largeur et la hauteur sont correctes et que les murs sont verticaux, vous pouvez procéder à l'assemblage des arches.

✂ Insérez les boulons dans tous les trous vides des arcs, puis serrez tous les boulons.

✂ Commencez à serrer les boulons à partir du bas des panneaux d'arc inférieurs et continuez vers le haut vers le haut du bâtiment.

✂ Les boulons doivent être serrés avec un couple de 14-16 Nm. Les rondelles d'étanchéité sont comprimées pour créer un joint étanche. Un serrage excessif des boulons peut endommager les rondelles et provoquer des fuites dans le bâtiment.

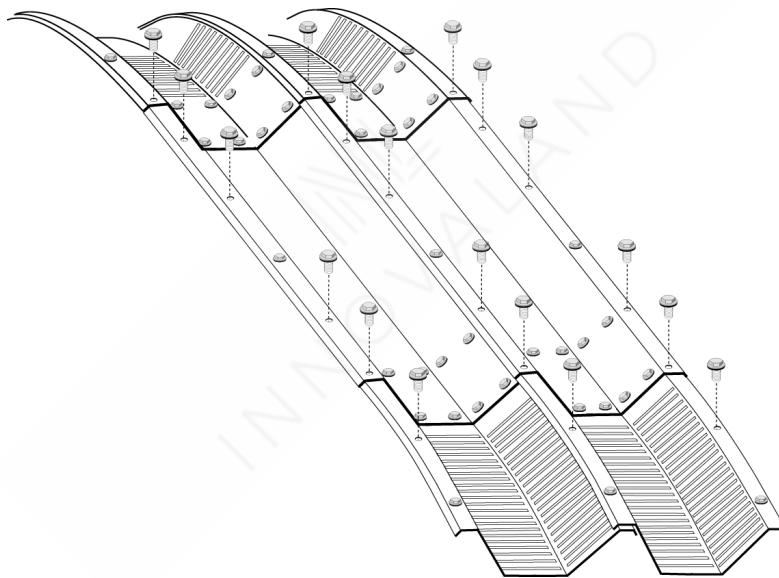
✂ Une fois que les boulons sont installés dans tous les trous vides et correctement serrés, retirez tous les supports métalliques à arc temporaire du bâtiment.

✂ Installez et serrez les boulons sur tous les trous vierges restants dans les arcs.

⚠ AVERTISSEMENT:

Assurez-vous que les arcs sont solidement renforcés et que l'équipement de sécurité approprié est utilisé lors de l'installation et du serrage des boulons. Le bâtiment ne répondra pas aux spécifications de résistance à la charge à moins que tous les boulons ne soient installés et serrés correctement.

◦ FIGURE 40 : INSTALLATION DES BOULONS RESTANTS



PRÉVENTION DES FUITES

Lorsqu'ils sont fabriqués correctement, les arcs ne fuient pas, même sans l'application de mastic (mastic) entre les panneaux et/ou les arcs.

✂ Pour réduire le risque de fuites, assurez-vous que les éléments suivants sont respectés :

☑ Vos panneaux ne sont pas endommagés.

☑ N'allongez pas et ne déchirez aucun des trous de boulons.

☑ Les boulons sont correctement serrés.

☑ Les boulons ne sont pas trop serrés afin de ne pas endommager les rondelles d'étanchéité.

☑ Les panneaux se chevauchent correctement.

☑ Les arches se chevauchent correctement, en tenant compte des vents dominants et de la pluie.

☑ Tous les accessoires, y compris les coins incurvés, les lucarnes, les adaptateurs de ventilation, les cadres de portes et de fenêtres, sont correctement scellés avec un mastic (mastic).

RÉSUMÉ DE L'ASSEMBLAGE DE L'ÉRECTION À L'ARC

Quelle que soit la méthode de fabrication que vous choisissez, nous vous recommandons de TOUJOURS suivre les instructions suivantes :

- ✂ Tous les joints (chevauchements) doivent être correctement chevauchés pour assurer un bon drainage de l'eau.
- ✂ Si un scellant (mastic) est utilisé, assurez-vous qu'il est appliqué soigneusement sur les joints et les joints.
- ✂ Le point de départ de l'érection des arches dépend de la direction des vents dominants.
- ✂ Toutes les arches doivent être solidement fixées à la fondation à l'aide de boulons d'ancrage et de supports de montage ou de plaques de base.
- ✂ Les arcs doivent être renforcés lors de l'assemblage pour maintenir la hauteur et la forme correctes, ainsi que le placement vertical des parois.
- ✂ Utilisez les supports métalliques pour maintenir la bonne distance centre à centre sur les panneaux d'arc et retirez-les une fois que les arcs ont été érigés.
- ✂ Tous les boulons ne doivent rester serrés à la main que jusqu'à ce que toutes les arches soient érigées et que les dimensions du bâtiment soient confirmées.
- ✂ Placez tous les boulons le long des joints où les arcs se chevauchent
- ✂ Une fois que toutes les arches ont été érigées et que les dimensions du bâtiment ont été confirmées, serrez les boulons avec un couple de 14-16 Nm et retirez les sangles de retenue et les renforts internes.
- ✂ Assurez-vous que des coins incurvés sont installés à chaque extrémité du bâtiment (le cas échéant).

➤ IMPORTANT :

Si vous suivez les procédures ci-dessus, les arches seront correctement alignées, correctement placées, sécurisées dans la fondation et placées à la bonne hauteur, largeur et forme.

Ceci est nécessaire pour obtenir la résistance à la charge requise du bâtiment et pour faciliter l'installation correcte des murs finaux.

⚠ AVERTISSEMENT :

Toute erreur dans l'assemblage des arches affectera négativement la résistance statique du bâtiment et nécessitera probablement des ajustements ou des modifications afin d'installer les murs finaux. N'ALLEZ PAS PLUS LOIN. Contactez le support technique.

10. HORAIRE DE TRAVAIL STANDARD

- ✂ Avant l'arrivée de l'atelier d'assemblage (10 jours à l'avance)

Gérant : Contremaître

Étape 1 : Ayez lu attentivement le guide technique de montage et le dessin technique. Et posez des questions ou des éclaircissements au support technique d'Innovaland. Aussi pour communiquer le guide de montage aux ouvriers qui vont travailler afin qu'ils puissent le lire attentivement avant de commencer le montage.

Étape 2 : Vérification des diagonales selon les dessins techniques
Mesure et confirmation que les dimensions de la fondation sont conformes aux dessins techniques.

Étape 3 : Vérifiez l'alignement et la surface lisse
Confirmation que les fondations sont alignées et ont une surface lisse aux points où les bases métalliques ou les supports d'arche seront installés.

Étape 4 : Inspection de l'équipement de levage et des échafaudages
Vérifiez que tous les échafaudages et plates-formes élévatrices sont disponibles et fonctionnels.
Confirmation de l'emplacement d'installation des nacelles à ciseaux et autres équipements.
Fournissez des instructions sur le type exact d'échafaudage, y compris la hauteur, la largeur et les points d'assemblage, pour vous assurer qu'ils sont correctement installés lors de l'assemblage du bâtiment.

Étape 5 : Analyse de l'accès au site

Le contremaître doit étudier l'aménagement du chantier pour l'entrée et la sortie des véhicules et de la machinerie.

Planification des places de stationnement pour les chariots élévateurs, les grues et les camions.

Étape 6. Certification qu'il y a suffisamment d'espace autour du chantier pour un montage en toute sécurité, selon les exigences du guide technique de montage.

Vérifiez que le chantier et la zone périphérique sont dégagés d'obstacles susceptibles d'entraver le processus d'assemblage.

Étape 7. Note de la zone de montage préliminaire des arches.

Étape 8. Confirmation que les éléments du bâtiment sont sur place et qu'il y a un dessin technique imprimé en trois fois dans une forme et une taille distinctes.

Étape 9. Les outils et accessoires appropriés sont disponibles comme indiqué dans le guide de montage technique et les dessins techniques. Voir la liste des outils et équipements nécessaires, etc

Étape 10. Sélection de la méthodologie pour l'érection des arches et sa divulgation ainsi que le calendrier des travaux aux gestionnaires de site et au responsable de la sécurité et de la santé pour confirmation (le cas échéant)

Premier jour de l'Assemblée

Gérant : Contremaître

Étape 1 : Assurez-vous que tous les travailleurs ont lu attentivement le guide de montage technique à deux reprises. Et demandez-leur s'ils ont des questions ou des éclaircissements. Et qu'il donnera des instructions et qu'il ne doit pas exécuter quelque chose sans son approbation préalable et que si quelque chose, pour une raison quelconque, ne se passe pas bien, l'en informer immédiatement.

Étape 2 : Organisation des composants

Avec l'aide de tous les travailleurs pour confirmer que toutes les composantes sont présentes sur le chantier avant le début des travaux. Séparation et tri selon le plan d'assemblage

Étape 3 : Nommer deux personnes qualifiées qui les assigneront sous la direction de l'entrepreneur pour placer les bases ou les supports métalliques près de la fondation selon les dessins techniques.

NB : À ce stade, ces personnes vont placer les socles métalliques près de la fondation

Étape 4 : En même temps, donnez des instructions avec ses conseils au reste des ouvriers pour commencer à assembler des arcs. Le premier arc doit être effectué sous la supervision complète du contremaître afin de s'assurer qu'il sera correctement assemblé.

NB : Toutes les vis doivent être installées sur le ventre du panneau et serrées à la main.

Étape 5 : Ensuite, le contremaître et les ouvriers qualifiés devront installer les bases et les supports métalliques. Dans le cas où un cordon d'alignement doit être inséré pour s'assurer qu'ils seront correctement installés.

Vérification de la bonne installation des bases métalliques

- Après l'installation, il faut confirmer que les bases sont parallèles les unes aux autres. La vérification qu'ils sont parallèles doit être effectuée tous les 1,5 mètre environ.
- Les diagonales doivent également être assurées après l'achèvement de l'installation des bases.

Étape 6. Dans le cas où les travaux d'installation des bases ou des supports métalliques sont terminés, tous les travailleurs devront aider à l'assemblage des arches.

Étape 7. Le contremaître doit confirmer le plan de montage des arches. Tous les équipements de levage doivent être vérifiés qu'ils sont sur le chantier de construction, assurez-vous que toutes les machines de levage, les échafaudages de grue sont dans les bonnes positions pour le lendemain du montage des arches.

Jour(s) de la prochaine Assemblée

Gérant : Contremaître

Étape 1 : Assurez-vous que tous les travailleurs ont lu à nouveau et attentivement le guide de montage technique à deux reprises. Et demandez-leur s'ils ont des questions ou des éclaircissements avant d'ériger les arches.

Étape 2 : Pour préparer l'équipement de levage de la grue. Pour installer les supports métalliques sur les panneaux avec des ouvriers qualifiés. (Le cas échéant)

Étape 3 : Donnez les instructions appropriées pour l'érection des premières arches. Il doit nommer les personnes appropriées aux postes appropriés.

Étape 4 : Érection de la première arche.
NB : Toutes les vis doivent être installées sur le ventre du panneau et serrées à la main.

Étape 5 : Érection de la deuxième arche.
NB : Toutes les vis doivent être installées sur le revêtement de l'arc et serrées à la main.

Étape 6 : Érigez les arches. Assurez-vous que toutes les 3 arches, vous maintenez la hauteur, la largeur et la longueur. Si ce n'est pas le cas, corrigez et passez aux suivants.

Étape 7 : Terminez l'érection de toutes les arches.

Étape 8 : Vérifiez les dimensions finales du bâtiment.

Étape 9 : Commencez à visser avec un couple de 14-16 NM de bas en haut de chaque côté jusqu'à ce que vous retrouviez en haut.

Étape 10 : Suivez la liste d'achèvement du bâtiment pour être prêt à être livré.

Étape 11 : Murs finaux – Ouvertures. Reportez-vous au guide d'installation.

11. MURS FINAUX

Cette section concerne les murs d'extrémité

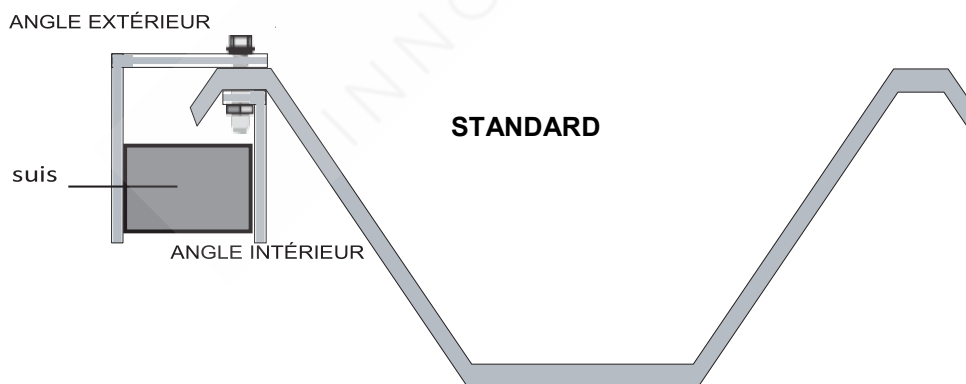
✂ Les murs finaux sont installés après que toutes les arches ont été érigées et que tous les boulons sur les joints d'arc ont été serrés. Les arcs doivent être correctement placés, fixés à la fondation et formés selon le bon profil avant l'installation des murs finaux.

- ✂ Des coins incurvés intérieurs et extérieurs doivent également être installés.
- ✂ La première étape de l'installation de tout type de mur d'extrémité (solide ou ouvrant) consiste à marquer la ligne du centre du bâtiment au niveau des coins incurvés et de la fondation. Utilisez ce point de référence pour positionner correctement les panneaux de la paroi d'extrémité.
- ✂ Des sangles de retenue d'arc sont utilisées lors de la construction des murs d'extrémité pour maintenir une distance stable de 69 cm entre les panneaux ondulés des murs d'extrémité.
- ✂ Si vous avez acheté des murs finis dans le même matériau que les arches, la distance entre les centres sera de 69 cm comme le panneau de type I.
- ✂ Comme pour les arcs, ne serrez pas complètement les boulons sur les panneaux de la paroi d'extrémité tant que tous les panneaux ne sont pas installés, que la paroi d'extrémité est verticale et horizontale et que les ouvertures, le cas échéant, ne sont pas équerres.

11.1. BANDES DE MOUSSE – Facultatif

Les bandes de mousse proviennent du marché local. Parlez à votre concessionnaire local pour plus d'informations. Placez la mousse en place entre les coins incurvés intérieurs et extérieurs autour de l'arc, avant d'installer les panneaux de la paroi d'extrémité. Des bandes de mousse scellent les panneaux ondulés des parois d'extrémité aux coins incurvés, empêchant ainsi l'eau et l'air de pénétrer.

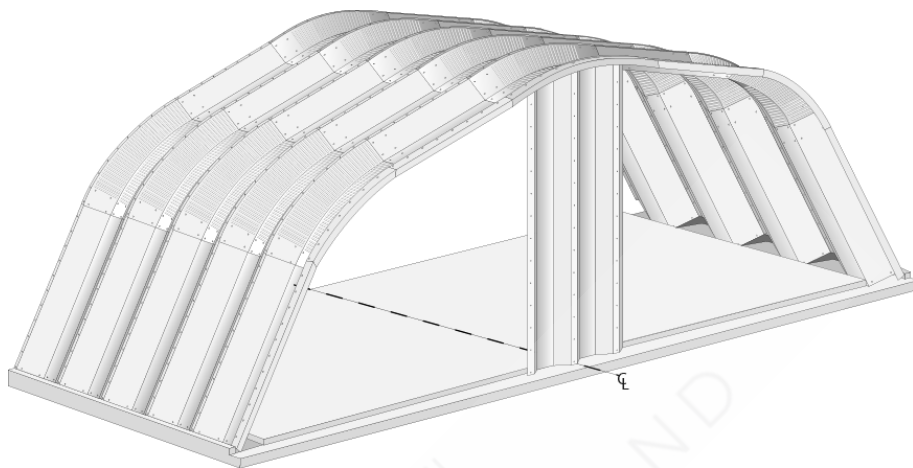
° **FIGURE 41 : BANDES DE MOUSSE BANDES DE MOUSSE**



❧ INSTALLATION DE MURS FINAUX SOLIDES

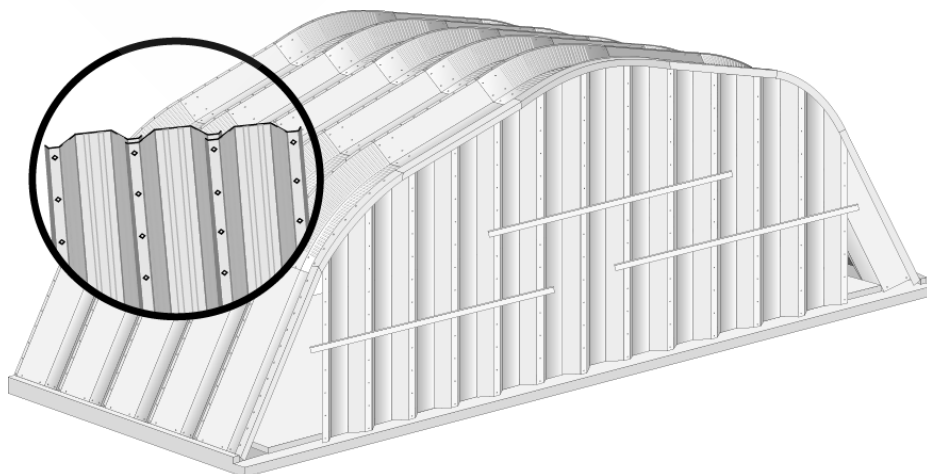
❧ Une fois la bande de mousse installée, installez d'abord les 2 panneaux centraux les plus hauts de la paroi d'extrémité entre les coins incurvés intérieurs et extérieurs. Le revêtement du panneau doit être orienté vers l'extérieur, à l'opposé du bâtiment. Les panneaux du mur final sont symétriques à la ligne du centre du bâtiment. La ligne centrale détermine le point où se trouvent les trous de boulon centraux des deux premiers panneaux (supérieurs) de la paroi d'extrémité, où ils se chevauchent.

◦ **FIGURE 42 : INSTALLATION DE PANNEAUX ONDULÉS SUR UN MUR D'EXTRÉMITÉ PLEIN**



❧ Installez ensuite les panneaux de paroi d'extrémité restants, dans le bon ordre vers l'extérieur, vers les parois latérales. Utilisez les supports métalliques en arc pour maintenir la bonne distance centre à centre entre les trous de boulons des panneaux de paroi d'extrémité adjacents.

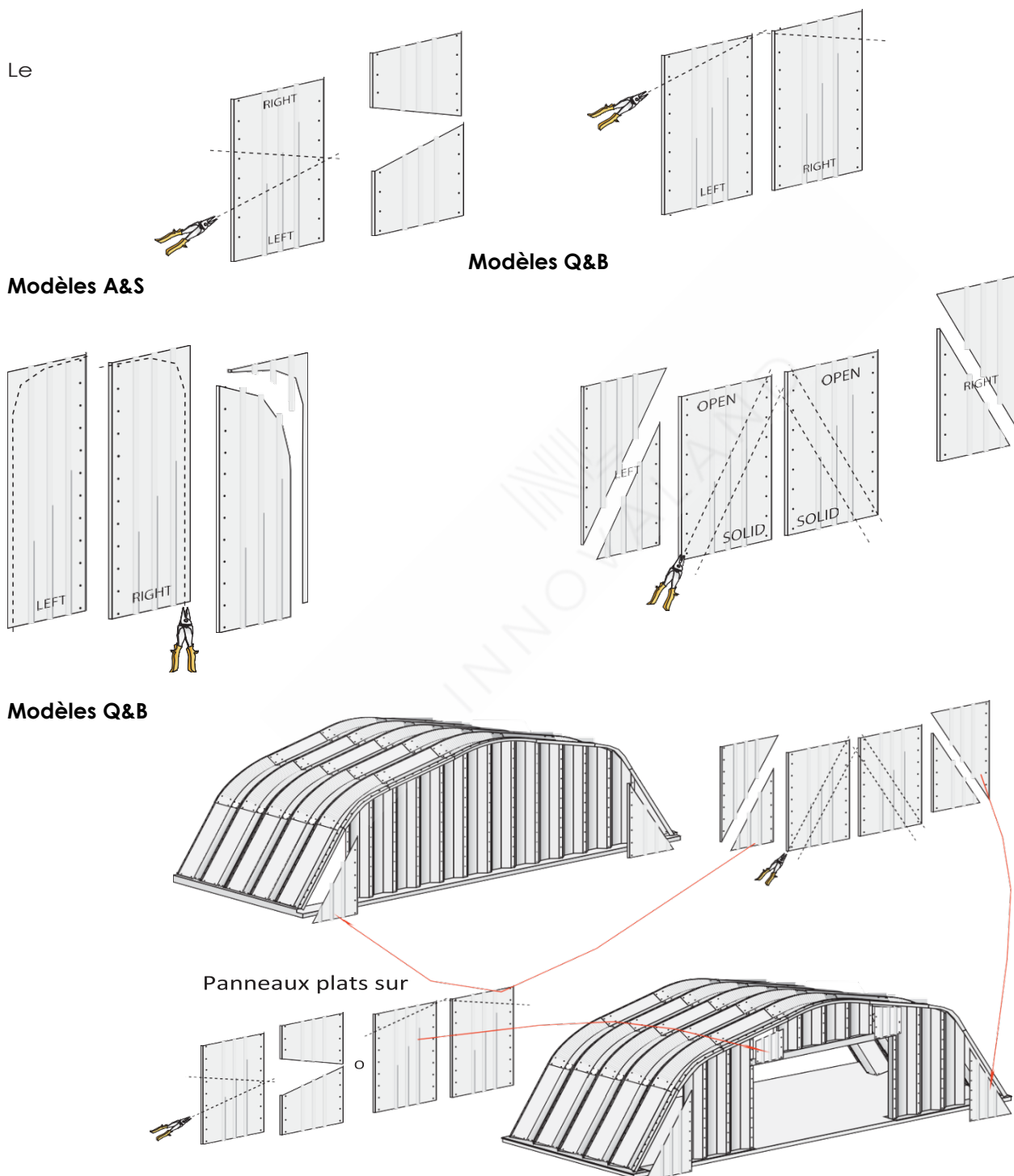
◦ **FIGURE 43 : UTILISATION DE SANGLES DE SUPPORT SUR LES PAROIS D'EXTRÉMITÉ POUR LES PANNEAUX ONDULÉS**



✂ Les derniers panneaux à être installés sont les panneaux d'angle. Il s'agit de panneaux plats en acier qui combleront l'espace entre les derniers panneaux trapézoïdaux de la paroi d'extrémité et les arches. Pour éviter tout dommage pendant le transport, ces panneaux plats n'ont pas été coupés à l'avance. Lors de la réalisation du mur final, chacun de ces panneaux plats doit être coupé pour combler les lacunes.

◦ **FIGURE 44 : DÉCOUPE DE PANNEAUX D'ANGLE ET DE PANNEAUX PLATS SUR SITE**

TÔLE PLATE



i note:

La découpe des panneaux d'angle et plats est effectuée sur site (découpe terrain) afin d'assurer leur application précise sur la paroi finale.

Les panneaux d'angle comblent l'espace entre les derniers panneaux ondulés de la paroi d'extrémité et les arches.

Des panneaux plats sont utilisés pour combler les lacunes dans les connexions et assurer l'achèvement du mur final.

Assurez-vous que toutes les coupes sont faites avec précision, selon les dimensions spécifiées dans les dessins techniques.

Utilisez les bons outils de coupe pour des bords nets et un bon ajustement.

✂ DÉCOUPE ET RÉGLAGE D'ÉCRANS PLATS

Lors de la coupe des panneaux plats, placez chaque panneau sur la paroi d'extrémité et les coins incurvés, en alignant les trous de boulons.

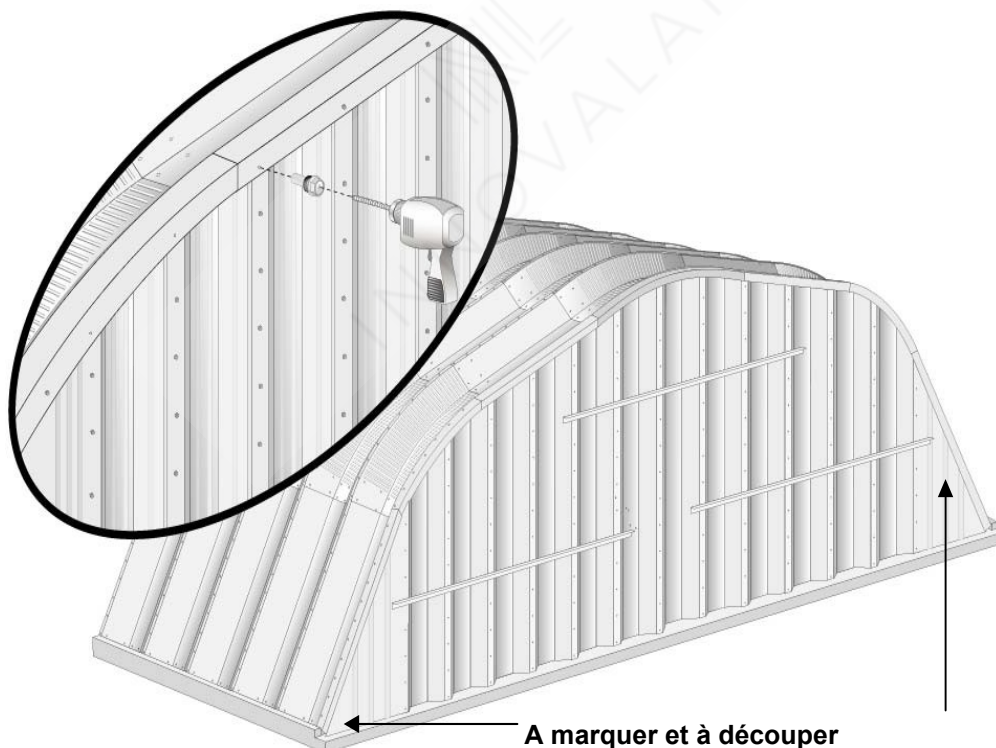
Marquez les panneaux et coupez-les pour qu'ils s'adaptent correctement, à l'aide d'une cisaille à métal ou d'un outil sans fil spécifique pour la tôle.

Assurez-vous de laisser un petit espace (environ 2,5 cm) pour que les bandes de mousse tiennent.

NOTE:

Ne jetez pas les résidus après avoir coupé les panneaux plats. Selon les spécifications de votre bâtiment, vous devrez peut-être découper plus d'un morceau de chaque panneau. Si vos panneaux sont imbriqués, coupez d'abord les plus gros morceaux. Si vous avez des questions ou des préoccupations concernant les informations ci-dessus, veuillez contacter le support technique avant de procéder à la coupe.

◦ **FIGURE 45 : FIXATION DES PANNEAUX DU MUR FINAL AUX ANGLES COURBES**



11.2. FIXATION DES PANNEAUX MURAUX FINAUX AUX COINS INCURVÉS

✂ Une fois que tous les panneaux du mur final ont été installés, assurez-vous que le mur est vertical et que la bonne distance de centre à centre a été maintenue. La paroi finale doit ensuite être fixée aux coins incurvés.

- Vous devez percer des trous de 12 mm de diamètre sur place (forage sur le terrain) à travers le coin incurvé extérieur en haut des panneaux muraux finaux.
- De plus, percez des trous dans le coin incurvé intérieur à l'intérieur des vallées des panneaux muraux finaux. Fixez les coins incurvés aux panneaux de la paroi d'extrémité à l'aide des boulons fournis.
- Les panneaux d'angle doivent être fixés à l'angle incurvé extérieur à travers des trous à percer sur place, environ tous les 20 à 25 cm le long du bord extérieur du panneau.
- Une fois les panneaux de paroi d'extrémité fixés aux coins incurvés, installez tous les boulons restants entre les panneaux de la paroi d'extrémité, en retirant les supports métalliques temporaires de la paroi d'extrémité au fur et à mesure que vous les rencontrez. Les boulons doivent être serrés avec un couple de 14-16 Nm

11.3. FIXATION DES PANNEAUX DU MUR FINAL À LA FONDATION

✂ Après l'installation de chaque panneau du mur final, il doit être solidement fixé à la fondation à l'aide de boulons d'ancrage et de supports d'arrimage ou aux PLAQUES DE BASE INDUSTRIELLES en métal à travers les trous pré-perçés.

- Si aucune plaque de base industrielle n'a été achetée, un trou de boulon doit être percé à l'endroit dans le ventre du panneau mural final afin qu'il puisse être fixé à un support métallique. Pour les murs finaux, les supports d'arrimage sont placés à l'intérieur du bâtiment, au centre de chaque panneau du mur final. Reportez-vous à vos dessins techniques pour connaître l'emplacement exact des boulons d'ancrage.

⚠ AVERTISSEMENT:

Bien que les boulons d'ancrage et les supports de fixation ne soient généralement pas fournis avec votre bâtiment, ils doivent être installés si vous n'avez pas acheté nos plaques de base industrielles. Ils sont essentiels pour ancrer votre bâtiment à la fondation et éviter que les murs d'extrémité ne se renversent ou ne soient soulevés par des vents forts pendant la construction.

11.4. INSTALLATION DES MURS D'EXTRÉMITÉ AVEC OUVERTURES ENCADRÉES

Si vous avez commandé des ouvertures à cadre, vous aurez reçu les composants de construction en acier pour l'encadrement d'une porte coulissante standard.

Comme les portes varient d'un fabricant à l'autre, vous êtes responsable de l'installation de la porte sur notre système ou vice versa.

✂ Pour les murs d'extrémité avec des ouvertures encadrées, la ligne médiane de l'ouverture dans la fondation doit d'abord être déterminée et notée. À partir de ce point, mesurez la moitié de la distance de la largeur de l'ouverture à gauche et à droite de la ligne médiane. Cela indiquera la position où les bords des panneaux de la paroi d'extrémité sont placés de chaque côté de l'ouverture.

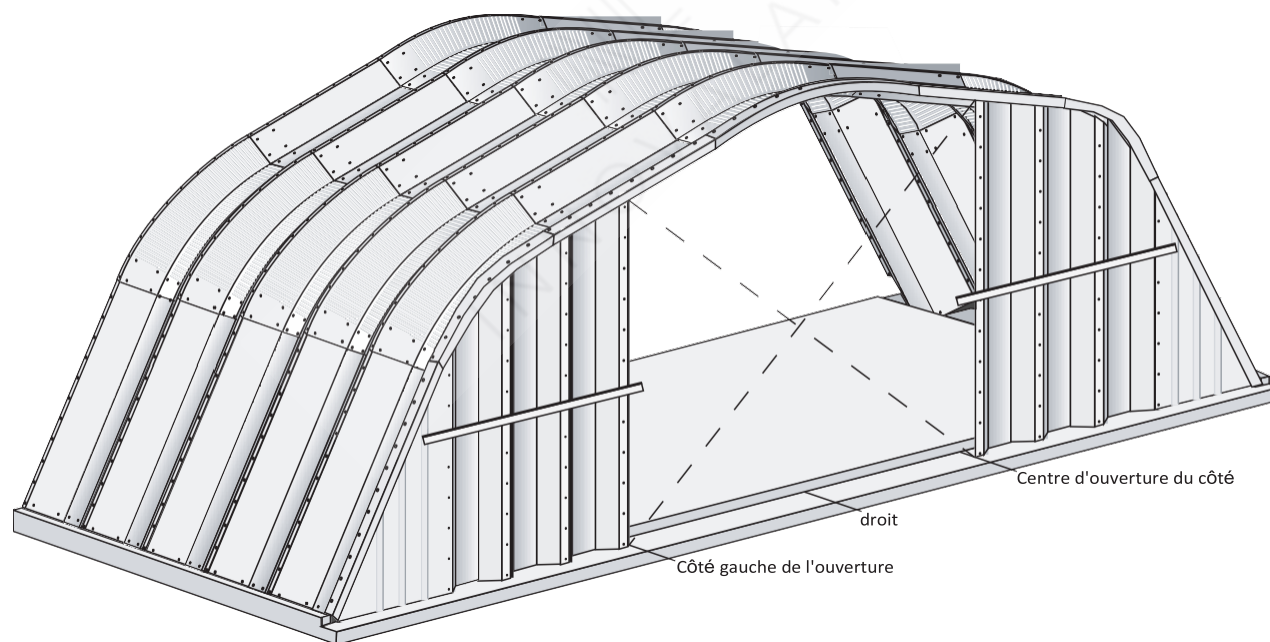
✂ Une fois ces premiers panneaux installés, installez les panneaux de paroi d'extrémité et les panneaux d'angle plats restants, en commençant par les côtés du cadre vers l'extérieur, comme décrit ci-dessus pour les murs d'extrémité solides.

⚠ À ce stade, ne serrez pas complètement les boulons uniquement à la main.

Utilisez les supports métalliques de la paroi d'extrémité pour maintenir la bonne distance centre à centre entre les panneaux de la paroi d'extrémité, comme décrit ci-dessus.

S'il y a plusieurs ouvertures encadrées sur le même mur d'extrémité, répétez le processus pour chaque ouverture.

◦ FIGURE 46 : INSTALLATION DES PANNEAUX À CÔTÉ DE L'OUVERTURE



RÉGLAGE ET FIXATION DES PANNEAUX POUR CRÉER UNE OUVERTURE CARRÉE

Les panneaux doivent être ajustés de manière à ce que l'ouverture résultante soit carrée.

La distance entre les panneaux doit être parallèle du haut à la base de l'ouverture.

La distance diagonale, entre le haut d'un panneau et la base du panneau opposé, doit être égale des deux côtés.

Une fois l'ouverture équaree et dans les bonnes dimensions, serrez tous les boulons et fixez les panneaux de la paroi d'extrémité aux coins incurvés et à la fondation, comme décrit ci-dessus pour les parois d'extrémité solides.

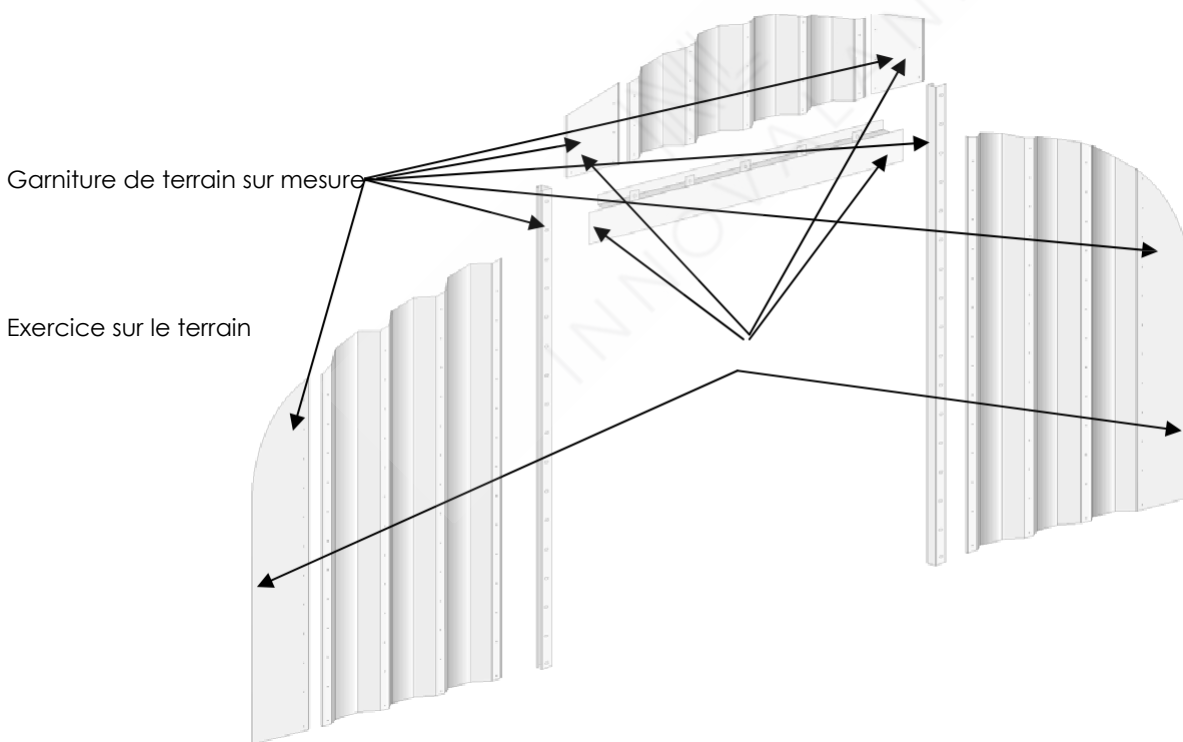
Une fois que vous avez confirmé la taille, l'emplacement et la forme corrects de l'ouverture, procédez à l'installation de tous les boulons restants et serrez-les avec un couple de 14 -16 Nm

Retirez les supports temporaires du mur d'extrémité au fur et à mesure.

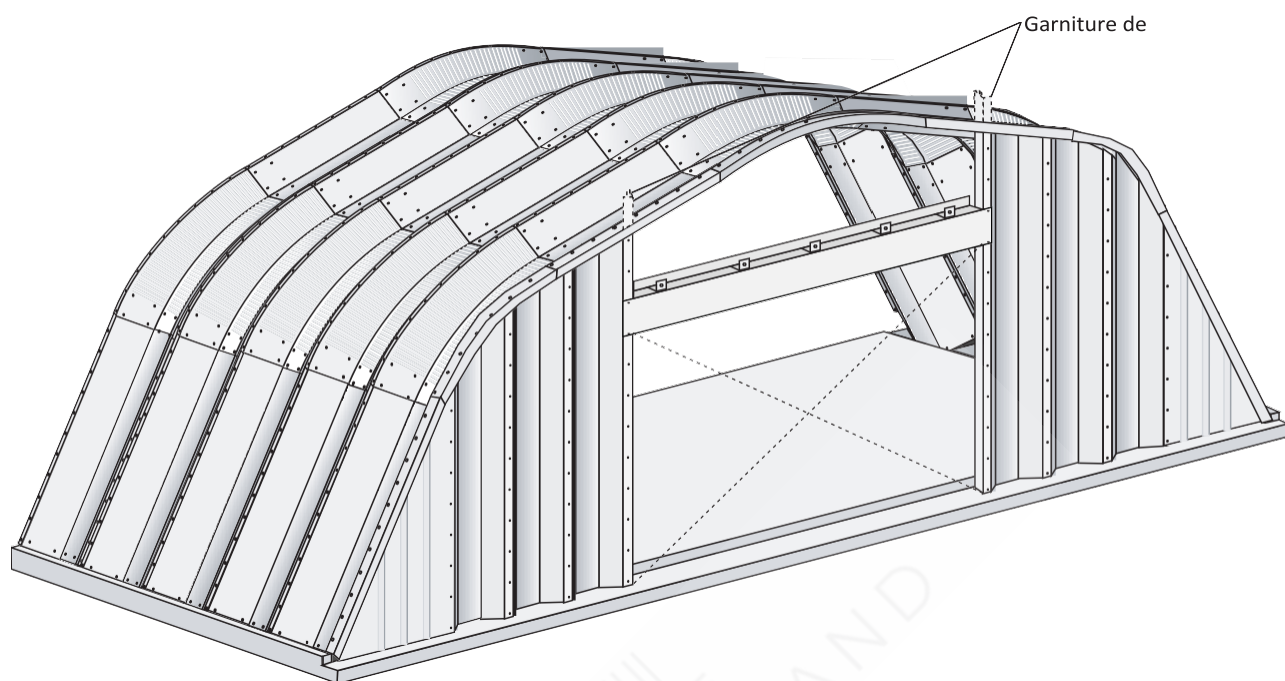
11.5. MISE EN PLACE DE RENFORTS VERTICAUX À L'OUVERTURE DE LA PORTE

- Un renfort vertical est prévu pour chaque côté de l'ouverture dans le mur final.
- Ce renfort est vissé sur le panneau mural final situé à côté de l'ouverture.
- Placez l'armature à la verticale, contre le panneau de la paroi d'extrémité.
- Le renfort est fourni plus long que la longueur requise. Placez-le en place et marquez-le à environ 2,5 cm sous l'arête de l'arc. Coupez le renfort à ce stade.
- Placez le renfort entre les coins incurvés intérieurs et extérieurs en haut et fixez-le au panneau adjacent de la paroi d'extrémité en montant les fixations.
- Répétez le processus pour le côté opposé de l'ouverture.

◦ FIGURE 47 : REPRÉSENTATION DÉTAILLÉE DU MUR FINAL AVEC UNE OUVERTURE ENCADRÉE



◦ **FIGURE 48 : INSTALLATION DU CADRE DE PORTE**



INSTALLATION DU CADRE DE PORTE ET DU PANNEAU AU-DESSUS DE LA PORTE

Étape 1 : Une fois les renforts en place, positionnez la poutre de connexion de manière à ce que le bas de la poutre forme une ouverture carrée, à la hauteur spécifiée dans vos dessins techniques.

Étape 2 : Percez deux trous sur place à travers les languettes de chaque côté de la poutre de liaison, vers le panneau mural d'extrémité et la colonne et fixez-les avec des boulons.

Étape 3 : Si l'ouverture de la porte est plus large que 2,8 m, la poutre de connexion peut être fournie en deux sections. Les deux poutres sont reliées l'une à l'autre par une plaque d'épissure, qui est soudée en usine à l'une des sections de la poutre.

Étape 4 : Placez le deuxième connecteur de porte à l'intérieur des plaques de base et fixez-le avec des boulons à travers les trous à percer en place.

INSTALLATION DE PANNEAUX AU-DESSUS DE LA PORTE

Une fois la poutre de raccordement fixée en place, procédez à l'installation des panneaux de la paroi d'extrémité au-dessus de la porte.

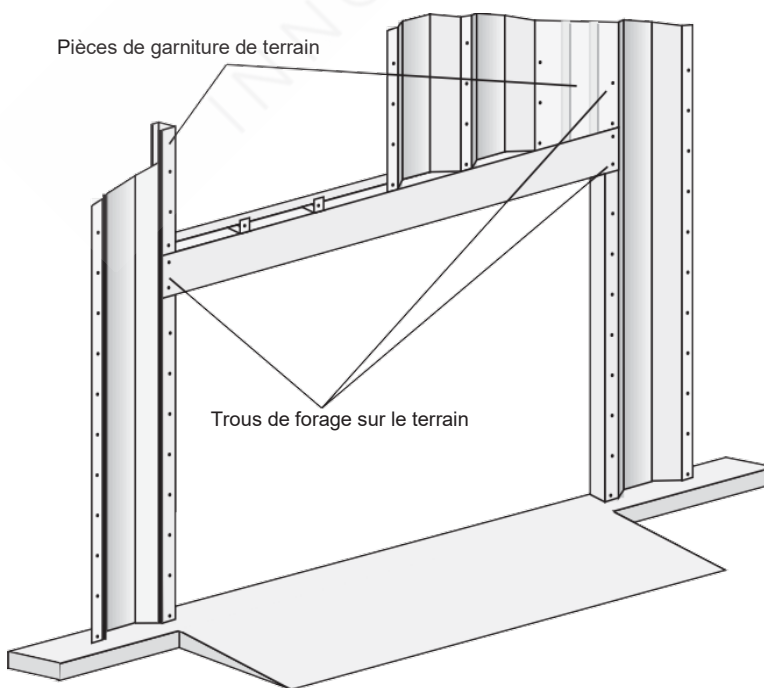
Ces panneaux sont installés de la même manière que le reste des panneaux de la paroi d'extrémité, sauf que la face inférieure de ces panneaux est fixée à la base métallique de la poutre de liaison. Commencez par le centre de l'ouverture et progressez vers l'extérieur. Les panneaux plats au-dessus de la porte sont placés dans les coins extérieurs de l'ouverture.

Le côté haut du panneau plat au-dessus de la porte est vissé au dernier panneau de la paroi d'extrémité au-dessus de la porte, tandis que le côté inférieur est fixé au panneau de la paroi d'extrémité et à la colonne à côté de l'ouverture. Les trous de boulons sur le côté inférieur de l'écran plat ne s'alignent pas avec les trous existants dans le panneau de la paroi d'extrémité (et dans l'amplificateur), ils doivent donc être percés en place.

Utilisez les trous de l'écran plat comme guide et percez le panneau de la paroi d'extrémité et l'amplificateur.

Une fois que tous les panneaux sont placés au-dessus de la porte, serrez tous les boulons et fixez les panneaux de la paroi d'extrémité et les panneaux plats au coin incurvé extérieur.

° FIGURE 49 : INSTALLATION DES PANNEAUX DE LA PAROI D'EXTRÉMITÉ AU-DESSUS DU CADRE DE LA PORTE



11.6 FIXATION DES PANNEAUX DE LA PAROI D'EXTRÉMITÉ AUX COINS INCURVÉS

Une fois que tous les panneaux du mur final ont été installés, assurez-vous que le mur est droit et vertical et que la bonne distance centre à centre a été maintenue.

Ensuite, les panneaux du mur final doivent être fixés aux coins incurvés. Vous devrez percer des trous de 12 mm de diamètre sur place (forage sur le terrain) à travers l'angle incurvé extérieur sur le dessus des panneaux superposés de la paroi finale.

Percez également des trous à travers l'angle incurvé intérieur dans les cavités des panneaux de la paroi d'extrémité.

Fixez les coins incurvés aux panneaux de la paroi d'extrémité à l'aide des boulons fournis.

Les panneaux d'angle doivent être fixés à l'angle incurvé extérieur à travers des trous à percer en place, environ tous les 23 cm autour du bord extérieur du panneau.

11.7 FIXATION DES PANNEAUX MURAUX FINAUX À LA FONDATION

Une fois que chaque panneau mural d'extrémité a été installé, il doit être solidement fixé à la fondation à l'aide de boulons d'ancrage et de supports d'arrimage ou aux plaques de base industrielles, à l'aide des trous pré-perçés.

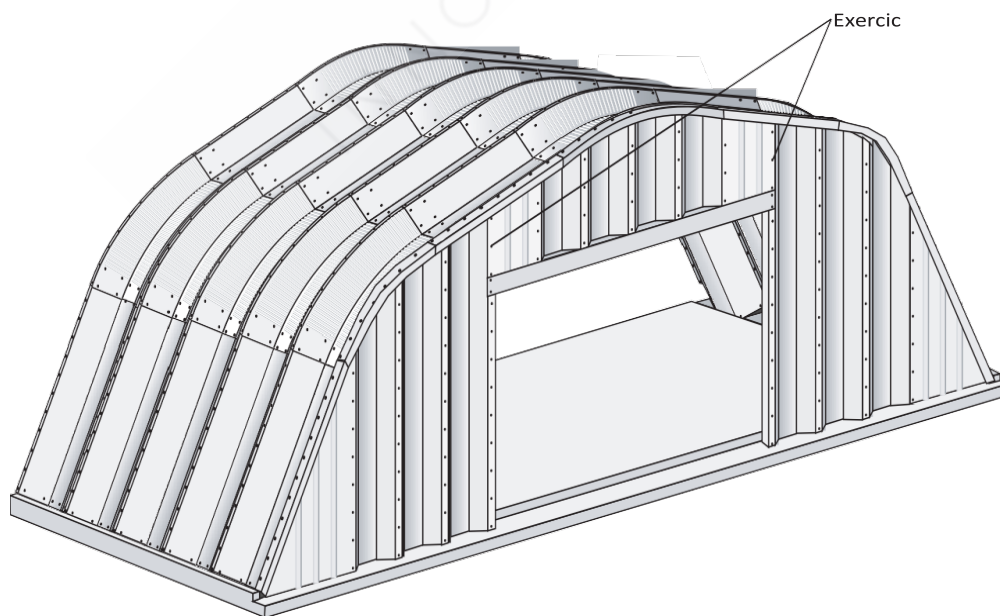
Si aucune plaque de base industrielle n'a été achetée, un trou dans le bas du panneau de paroi d'extrémité devra être percé sur place pour le fixer à un support métallique.

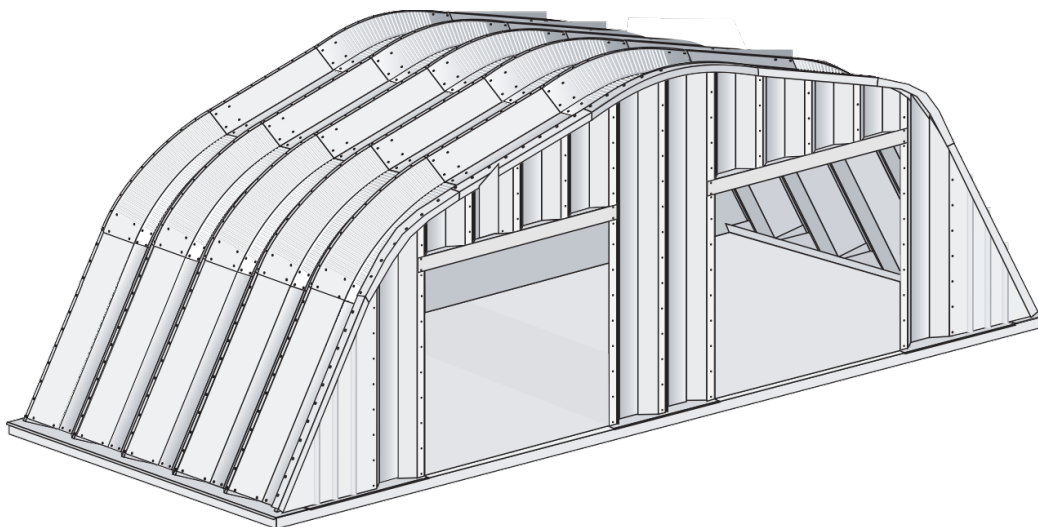
Pour les murs finaux, les supports d'arrimage sont placés à l'intérieur du bâtiment, au centre de chaque panneau du mur final. Reportez-vous aux dessins techniques pour connaître la position correcte des boulons d'ancrage.

⚠ AVERTISSEMENT:

Bien que les boulons d'ancrage et les supports d'arrimage ne soient généralement pas inclus dans la fourniture de bâtiment, ils doivent être installés si vous n'avez pas acheté les plaques de base. Ces composants ancrent votre bâtiment à la fondation et aident à empêcher les murs d'extrémité de se renverser ou de se soulever sous l'effet de vents **forts**.

◦ FIGURE 50 : MURS D'EXTRÉMITÉ TERMINÉS AVEC OUVERTURES





11.8 CLOISONS ET MURS ENCASTRÉS PAR D'AUTRES

Les murs peuvent être installés à l'intérieur des arcs en tant que cloisons de séparation ou en tant que murs encastrés pour créer un porte-à-faux d'arc, s'ils ont été commandés à ces fins.

L'installation de cloisons ou de murs d'extrémité encastrés est similaire à l'installation de murs d'extrémité standard (pleins ou ouvrants).

La seule différence est que les cloisons/murs intérieurs sont fixés aux arcs avec des angles de courbe de séparation, qui sont généralement fixés au ventre des panneaux d'arc, au lieu de leur bord.

Pour ancrer les séparateurs de paroi d'extrémité au sol, un connecteur de base de paroi d'extrémité est généralement utilisé.

INSTALLATION D'UNE CLOISON DE SÉPARATION

Les cloisons sont généralement placées au centre de la cavité d'un arc.

Une paire d'angles d'espacement incurvés se chevauche à travers les trous de boulons et est fixée à la cavité de l'arc par une seule rangée de trous de boulons, que vous devez percer sur place au centre de la cavité de l'arc.

Pour les panneaux en arc avec une paroi droite et un toit droit, utilisez les trous existants dans les coins incurvés comme guides.

Pour les panneaux en arc avec un bord incurvé, un toit incurvé et/ou un faîtage, où les trous existants dans les coins incurvés sont alignés avec une surface plane des panneaux (entre les crêtes).

Cela permet de s'assurer que les boulons sont alignés et que la rondelle d'étanchéité s'adapte correctement.

Fixez les coins incurvés à l'arc.

Si nécessaire, percez des trous supplémentaires en place dans les coins incurvés et les panneaux en arc (sur les bords et le faîte) pour vous assurer que les raccords sont correctement connectés.

À partir de trois points ou plus le long de l'arc, accrochez un fil à plomb aux boulons des coins incurvés jusqu'à la fondation et marquez ces points sur le sol ou utilisez un niveau laser pour vous montrer la verticale.

Utilisez une craie pour créer une ligne d'alignement sur la fondation.

Placez le connecteur de montage mural d'extrémité en place, en alignant les trous des boulons d'ancrage avec la ligne de craie.

Marquez l'emplacement des boulons d'ancrage sur la fondation, retirez temporairement le connecteur et percez des trous pour les boulons d'expansion (non inclus).

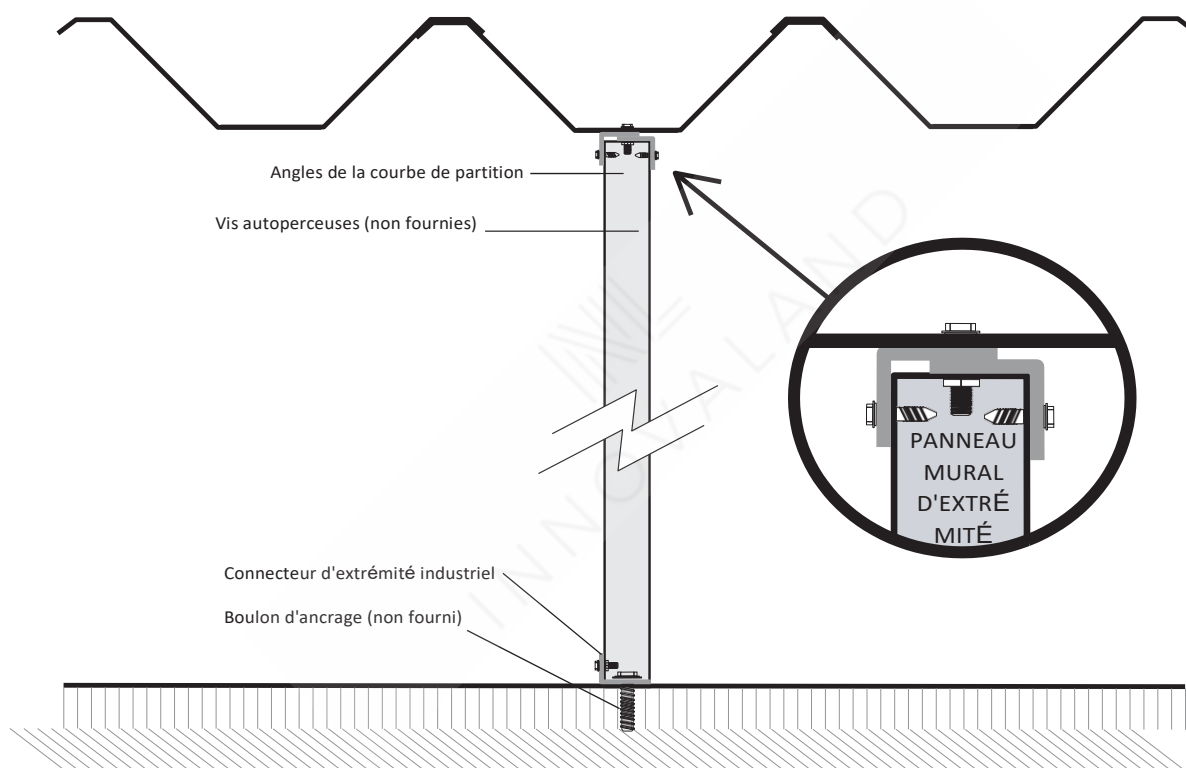
Installez et fixez le connecteur de montage en suivant les instructions du fabricant du boulon et procédez à l'installation de la paroi d'extrémité comme vous le feriez avec une paroi d'extrémité standard.

11.9 INSTALLATION DE COINS DE SÉPARATION SPÉCIAUX

Si vous construisez votre propre cloison ou cloison de séparation et que vous avez acheté des coins de cloison, une variante de l'angle de cloison incurvé standard est fournie.

Vous pouvez utiliser un ou plusieurs de ces angles, dans diverses configurations, pour fixer ou sceller votre mur à l'arche. Installez les angles de séparation non standard en suivant la même procédure décrite ci-dessus pour les angles de séparation standard.

° **FIGURE 60 : COUPE TRANSVERSALE D'UNE CLOISON ONDULÉE**



⚠ AVERTISSEMENT:

Nous ne sommes pas responsables des murs finaux que nous n'avons pas fournis, ni de leur effet sur nos éléments structurels. Un tel mur final doit être entièrement autoportant et ne doit exercer aucune charge sur notre construction.

12. ACCESSOIRES

12.1. PUIITS de LUMIÈRE

Si vous avez acheté des puits de lumière en fibre de verre, les panneaux de toit en acier qu'ils remplacent les puits de lumière seront généralement inclus dans votre bâtiment.

Si vous n'avez acheté que les puits de lumière, vous devrez retirer les panneaux d'acier des endroits où les puits de lumière seront installés afin de terminer l'assemblage de toutes les arches.

⚠ AVERTISSEMENT:

N'essayez pas d'ériger une arche contenant une lucarne. Les puits de lumière se briseront s'ils sont installés dans une arche avant qu'elle ne soit érigée.

Seulement une lucarne pour dix arches de votre bâtiment ou une lucarne pour cinq arches doit être installée si elles sont placées en alternance d'un côté à l'autre.

Au fur et à mesure que l'érection des arches progresse, vous devrez retirer le panneau de plafond de l'endroit où vous prévoyez de placer le puits de lumière.

Ériger d'abord trois à cinq arches au-delà de l'emplacement prévu du puits de lumière avant de retirer le panneau d'acier. N'installez pas les puits de lumière tant que toutes les arches n'ont pas été érigées, en laissant temporairement les panneaux d'acier à l'extérieur.

Pour installer le puits de lumière, il suffit de retirer le panneau d'arc correspondant de la position souhaitée du puits de lumière.

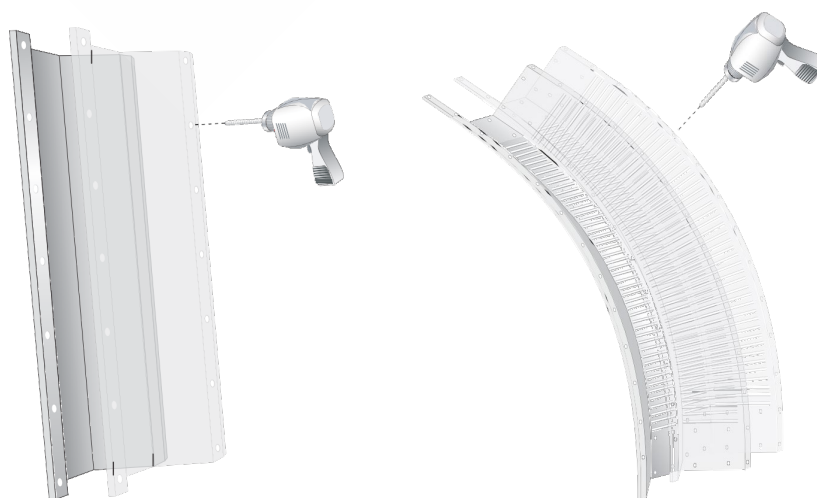
Utilisez les trous de boulon du panneau retiré en standard et percez les trous correspondants dans le puits de lumière.

⚠ AVERTISSEMENT IMPORTANT : Les

puits de lumière peuvent être assez fragiles. Faites particulièrement attention à ne pas tordre le puits de lumière et évitez de le fissurer lors du perçage de trous. Une fois les trous percés, placez la lucarne à la place du panneau qui a été retiré. Assurez-vous que le puits de lumière est correctement installé pour assurer un drainage régulier de l'eau et empêcher l'eau de pénétrer dans le bâtiment. Vous pouvez envisager d'appliquer du mastic (mastic) autour du panneau de lucarne pour une étanchéité supplémentaire.

Pour renforcer le bâtiment aux endroits où les puits de lumière sont installés, placez le panneau retiré dans une arche adjacente, si un panneau de remplacement est disponible.

◦ **FIGURE 74 PUIITS DE LUMIÈRE**



⚠ ADAPTATEURS DE VENTILATION ET ÉVENTS DE TURBINE

Les adaptateurs de ventilateur sont destinés à créer une protection contre l'humidité dans les arches et à fournir une surface sur laquelle un évent de turbine peut être installé.

Après avoir déterminé l'emplacement souhaité de l'évent, placez l'adaptateur sur l'arête de l'arc et marquez le contour du trou de l'adaptateur sur les panneaux d'arc.

Retirez l'adaptateur et découpez un trou semi-circulaire de chaque côté du joint du panneau d'arc. Ne coupez pas l'arête des panneaux d'arc pour l'installation des ventilateurs rotatifs.

Appliquez une ligne de mastic (mastic) autour des deux trous et remettez l'adaptateur en place, au-dessus des trous.

Percez une série de trous sur le bord de l'adaptateur et fixez-le aux panneaux d'arc à l'aide de boulons.

Après avoir installé l'adaptateur de ventilation, procédez à l'installation du ventilateur rotatif.

Placez le ventilateur rotatif sur le bord de l'adaptateur. Appliquez du mastic (mastic) autour de la jante au point de contact.

Fixez le ventilateur rotatif à l'aide de plusieurs vis autoperceuses (environ une tous les 5 cm)

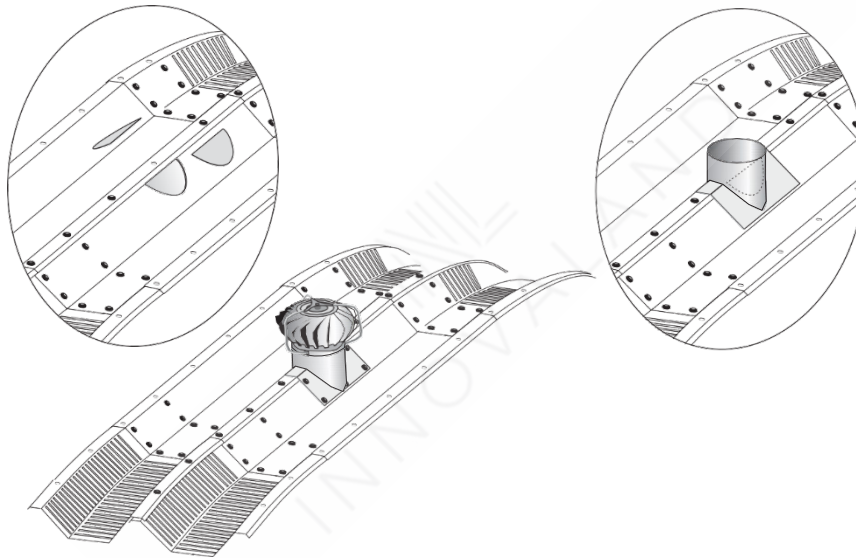
⚠ AVERTISSEMENT:

Le nombre d'adaptateurs de ventilation par bâtiment est limité à un adaptateur tous les dix arcs ou à un tous les cinq arcs lorsqu'il est installé en alternance d'un côté à l'autre.

i note:

Les adaptateurs de ventilation sont conçus et fabriqués pour être installés au centre des modèles S, Q ainsi que sur les panneaux de toit des modèles A et B.

◦ **FIGURE 75 : ADAPTATEURS DE VENTILATEURS ET TURBOVENTILATEURS**



12.2 CADRES DE FENÊTRE

Sur commande spéciale, nous fournissons des cadres de fenêtres à installer à la fois sur les murs d'extrémité et sur les arcs.

L'installation de cadres de fenêtres est similaire à l'installation d'ouvertures, à la différence que les panneaux des arcs ou des murs d'extrémité doivent être coupés au-dessus et en dessous du cadre de la fenêtre.

Les cadres de fenêtres doivent être installés après l'achèvement de la construction des arches et des murs finaux.

CADRES DE FENÊTRES ET STORES DE VENTILATION SUR LES MURS FINAUX

Le cadre de fenêtre standard pour les murs d'extrémité remplace une section de deux panneaux de mur d'extrémité adjacents.

Les cadres de fenêtre spéciaux différeront par le nombre de panneaux qu'ils remplacent, en fonction de la largeur de la fenêtre.

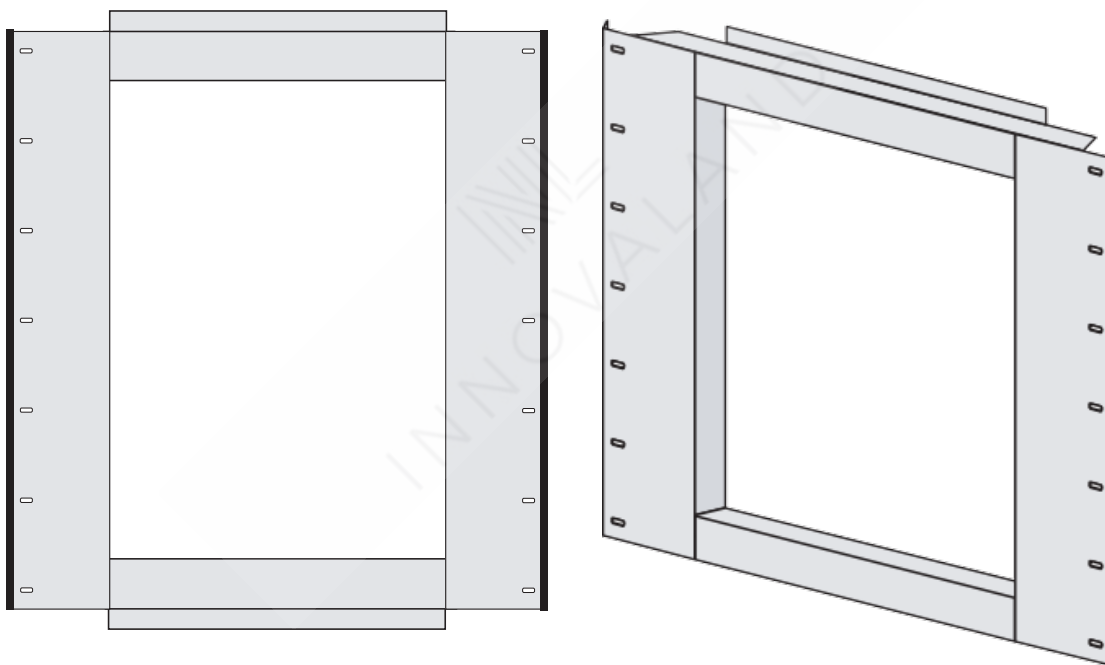
Pour des dimensions spéciales, mesurez la distance centre à centre entre les trous de boulons dans la largeur du cadre de fenêtre en centimètres et divisez cette dimension par 69 cm pour déterminer le nombre de panneaux de paroi d'extrémité qui doivent être modifiés pour que le cadre soit installé.

🔧 Exemple de calcul :

Si la distance entre les trous de boulons dans la largeur du cadre de la fenêtre est de 138 cm, le cadre remplace une partie de deux panneaux de paroi d'extrémité :

$138 \text{ cm} \div 69 \text{ cm} = 2 \text{ panneaux muraux d'extrémité.}$

◦ FIGURE 80 : CADRES DE FENÊTRES SUR LES MURS D'EXTRÉMITÉ



✂ INSTALLATION DE FENÊTRES SUR LES MURS FINAUX

Une fois le mur final installé, sélectionnez l'emplacement de la fenêtre et retirez le nombre requis de panneaux muraux finaux.

La position de la fenêtre doit permettre au moins un (ou plusieurs) panneaux de paroi d'extrémité entre le cadre de la fenêtre et toute autre ouverture dans la paroi d'extrémité.

Placez le cadre de la fenêtre en place dans l'ouverture entre les panneaux de la paroi d'extrémité, à la hauteur souhaitée, puis fixez-le avec des boulons. Si nécessaire, vous pouvez percer des trous supplémentaires dans les panneaux de la paroi d'extrémité si les trous existants dans le cadre de la fenêtre ne s'alignent pas avec la hauteur souhaitée de la fenêtre.

Mesurez la distance entre la fondation (ou la base de liaison) et le dessous du cadre de la fenêtre. Notez cette dimension sur les panneaux muraux finis retirés pour le cadre de la fenêtre et coupez la partie supérieure des panneaux.

Repositionnez ces panneaux sous le cadre de la fenêtre.

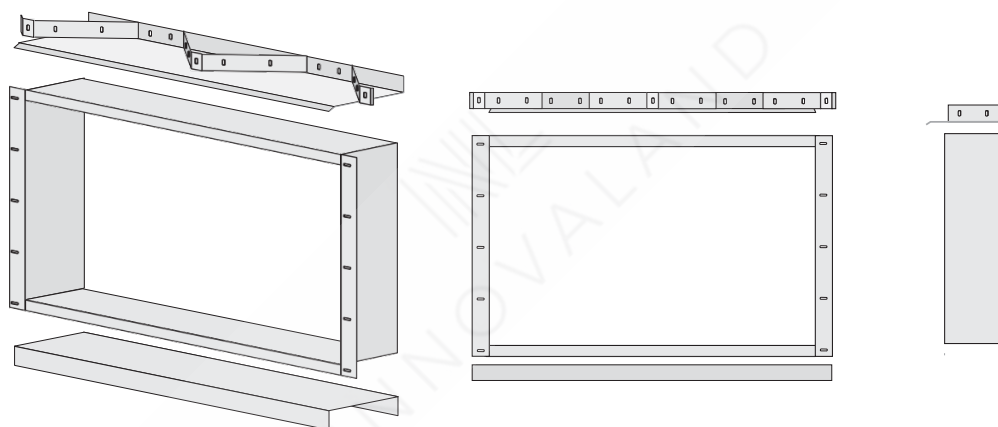
Mesurez la hauteur du cadre de la fenêtre et transférez cette dimension à la partie restante des panneaux coupés du mur final. Coupez le bas de ces panneaux, puis repositionnez-les au-dessus du cadre de la fenêtre.

De l'intérieur du bâtiment, percez des trous à travers la bride le long du haut et de la base du cadre de la fenêtre, dans la cavité des panneaux de la paroi d'extrémité et fixez-la avec des boulons.

CADRES DE FENÊTRES SUR LES PAROIS LATÉRALES

Nos cadres de fenêtres sont spécialement fabriqués pour être installés à une hauteur et à un emplacement de fenêtre prédéterminés, qui sont spécifiés dans l'ordre de construction avant sa production et son expédition.

◦ FIGURE 81 : CADRE DE FENÊTRE SUR LA PAROI LATÉRALE (POUR LES MURS DROITS SEULEMENT)



INSTALLATION DU CADRE LATÉRAL DE FENÊTRE

Le cadre de fenêtre latérale standard de 138 cm x 91 cm remplace une partie des panneaux de deux arcs adjacents. Pour des tailles de cadre personnalisées, mesurez la distance centre à centre entre les trous de boulons le long du cadre.

Pour les panneaux de type I, divisez cette dimension par 69 cm pour déterminer le nombre d'arches à modifier pour installer le cadre.

✎Exemple :

Si vous avez un panneau de type I et que la distance entre les trous de boulons le long du cadre est de 138 cm, le cadre remplace une section de deux arcs.

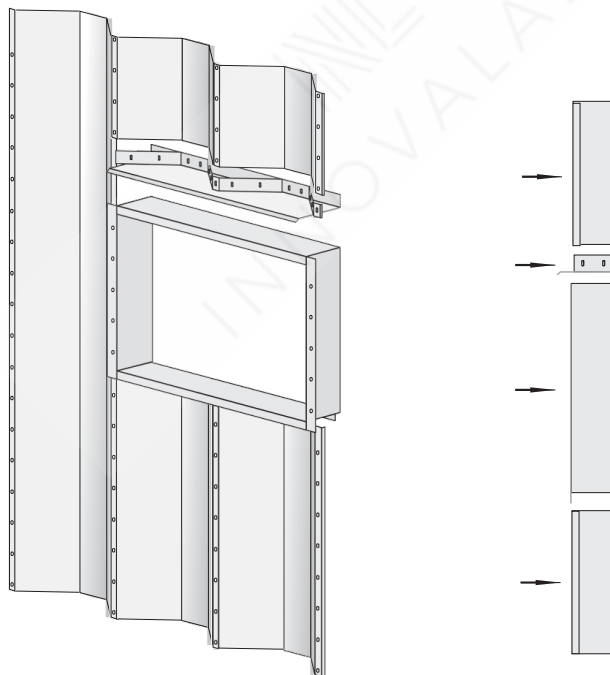
◊ $(138 \text{ cm} \div 69 \text{ cm} = 2 \text{ arcs})$.

PROCESSUS D'INSTALLATION

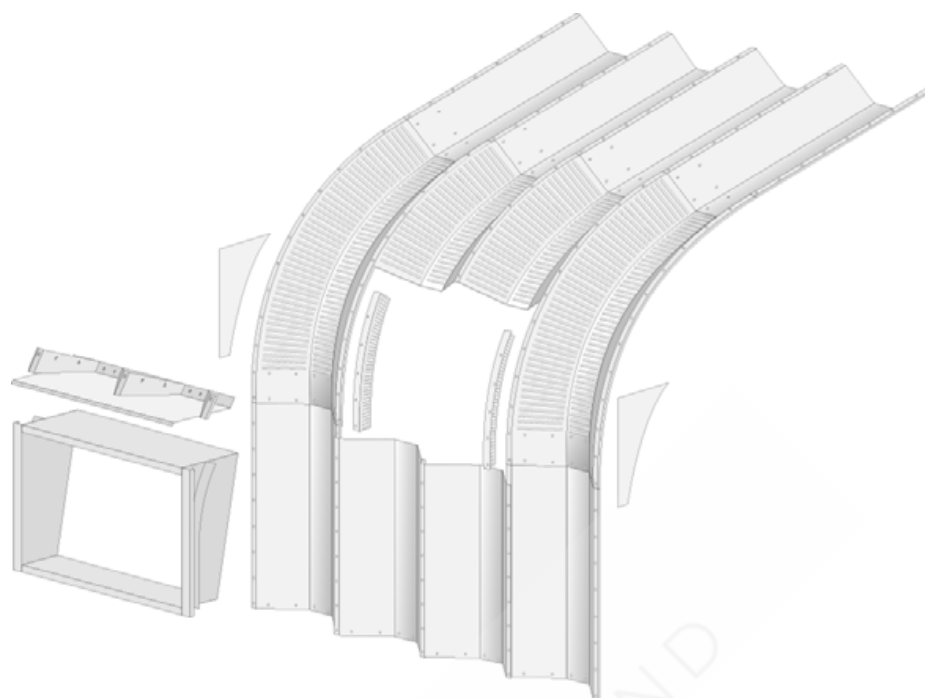
Une fois que tous les arcs ont été érigés, sélectionnez la position du cadre de la fenêtre et retirez le nombre correspondant de panneaux d'arc. Si l'emplacement du cadre a été spécifié dans les dessins techniques, il doit être installé exactement comme décrit.

1. Placez le cadre de la fenêtre en place entre les panneaux d'arc et ajustez-le de manière à ce que sa surface extérieure soit d'aplomb (verticale).
2. Fixez le cadre à la hauteur exacte indiquée dans les dessins techniques.
3. Si la hauteur n'est pas spécifiée, le cadre doit être entièrement installé sur le panneau mural en ligne. Si nécessaire, percez des trous dans les panneaux d'arc pour les aligner avec les trous du cadre de la fenêtre.
4. Placez l'auvent en place au-dessus du cadre de la fenêtre. Si l'auvent a un larmier, il dépassera de la façade du cadre. S'il n'y a pas de surplomb de drain, appliquez un scellant (mastic) entre le bas de l'auvent et le haut du cadre de la fenêtre et fixez-le avec des vis ou des boulons autoperceurs.
5. De l'intérieur du bâtiment, utilisez un niveau pour définir la ligne de coupe sur un panneau d'arche à côté de l'auvent. Transférez cette marque sur les panneaux des arches retirés de la position de la fenêtre, puis coupez et réinstallez les panneaux au-dessus de l'auvent.
6. Percez des trous dans le bas des panneaux dans les brides du côté de l'arche de la verrière et fixez-les avec des boulons. Pour assurer l'étanchéité, appliquez un scellant (mastic) entre l'auvent et les panneaux en arc, ainsi que sur les côtés du cadre et des arches de la fenêtre.
7. Mesurez la distance entre la fondation ou les plaques de base industrielles et le bas du cadre de la fenêtre. Notez cette dimension sur les panneaux muraux retirés pour installer la fenêtre et coupez leur haut. Réinstallez les panneaux sous le cadre de la fenêtre.

◦ **FIGURE 82 : INSTALLATION D'UN CADRE DE FENÊTRE LATÉRALE**



◦ **FIGURE 83 : CADRE DE FENÊTRE LATÉRALE AVEC AUVENT POUR PANNEAUX COURBES**



13. FIXATION AVEC DU MORTIER, SCELLEMENT ET FINITION DU BÂTIMENT

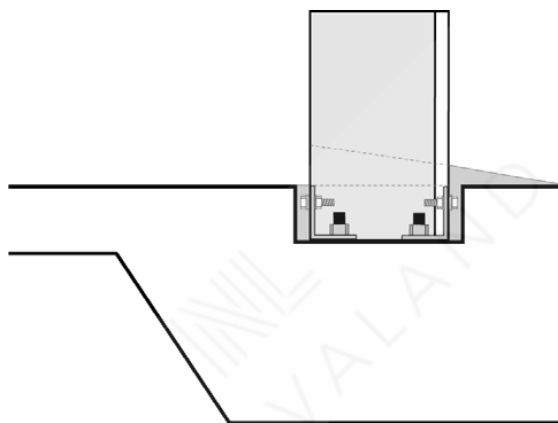
JOINTOIEMENT DES RAINURES DE FONDATION

Une fois la construction du bâtiment terminée, il doit être ancré de manière permanente à la fondation avec du mortier de ciment (coulis). Le bâtiment n'atteint pas sa résistance maximale à la charge tant qu'il n'est pas fixé à la fondation de mortier et n'est donc pas considéré comme achevé tant que ce processus n'est pas effectué. Il est extrêmement important de procéder à la fixation du mortier immédiatement après la fin de l'assemblage du bâtiment. Le processus de fixation du mortier est nécessaire pour tous les bâtiments placés dans des fondations typiques de style auge.

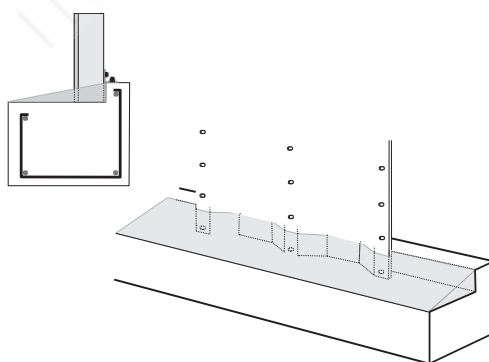
Les arcs et les murs d'extrémité doivent être scellés avec du mortier à l'intérieur et à l'extérieur des panneaux afin d'assurer le bon ancrage du bâtiment à la fondation. Le mortier doit avoir une pente d'au moins 2,5 cm afin que l'eau soit évacuée du bâtiment.

Une fois le mortier complètement sec, nous recommandons d'appliquer un scellant (mastic) sur la connexion entre le mortier et les panneaux d'acier pour empêcher l'humidité de pénétrer dans la fondation.

◦ FIGURE 84 : FIXATION DU MORTIER AUX ARCHES



◦ FIGURE 85 : FIXATION DES MURS FINAUX AVEC DU MORTIER



⚠ AVERTISSEMENT:

Les vents forts ou l'accumulation de neige et/ou de glace peuvent entraîner l'effondrement du bâtiment s'il n'est pas correctement terminé, y compris la fixation au mortier, où les PLAQUES DE BASE INDUSTRIELLES industrielles ne sont pas utilisées. Le mortier ne doit pas contenir d'additifs corrosifs (tels que le chlorure de calcium), qui sont souvent ajoutés au ciment pour accélérer le durcissement. Consultez votre fournisseur de ciment pour vous assurer que le mélange ne contient pas d'additifs corrosifs.

13.1. SCELLEMENT DE LA BASE DES PANNEAUX SUR DES PLAQUES DE BASE INDUSTRIELLES (en option)

Si vous avez utilisé des connecteurs de base industriels, il est important de revenir en arrière et d'appliquer une ligne épaisse et continue de mastic (mastic) à la base de tous les panneaux des arches et des murs d'extrémité du bâtiment, où ils rencontrent les plaques de la base de liaison.

Le scellant doit suivre la forme ondulée des panneaux pour créer une connexion étanche à la base des panneaux et réduire les risques de fuites.

13.2. INSTALLATION DE RENFORTS ÉOLIENS, D'ARCS ET DE RENFORTS VERTICAUX

En fonction du bâtiment que vous avez commandé et de la situation géographique du chantier, il se peut que vous ayez été équipé de contrevents, d'attaches d'arche, de contreventements et/ou de raidisseurs de murs d'extrémité.

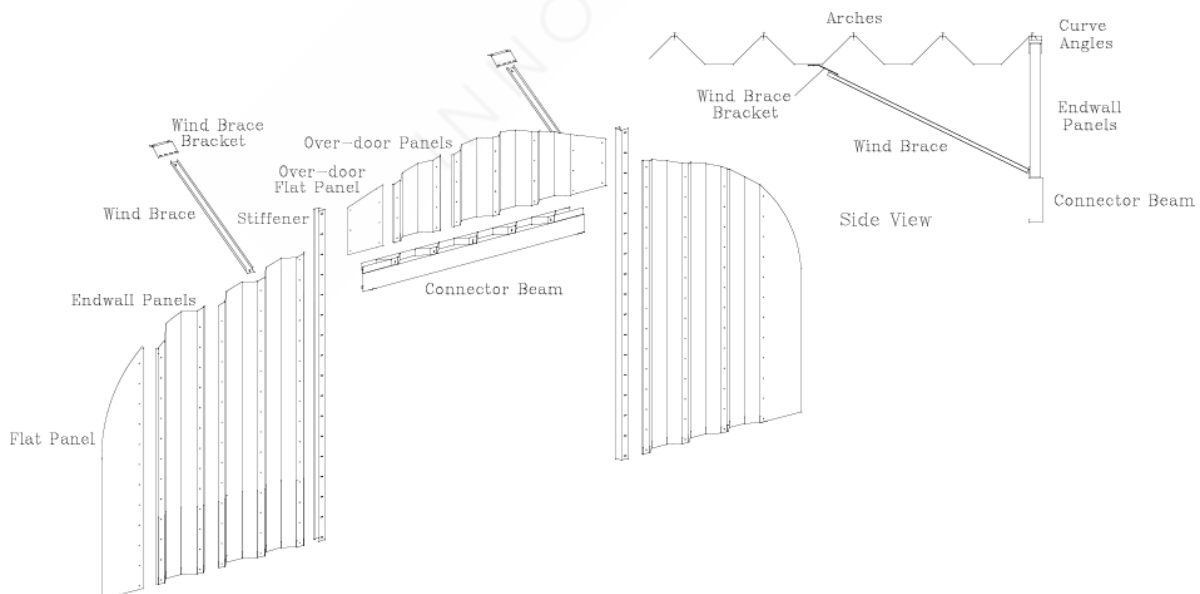
Si tel est le cas, notre dessin technique indiquera les emplacements exacts où ces composants doivent être placés.

Si vous avez des questions sur l'installation correcte de l'un des composants ci-dessus, ou si vous avez terminé l'assemblage du bâtiment et que vous avez des pièces excédentaires (en plus des boulons de rechange, des écrous, des sections coupées et des renforts d'arc temporaires), veuillez contacter notre service d'assistance technique et d'ingénierie.

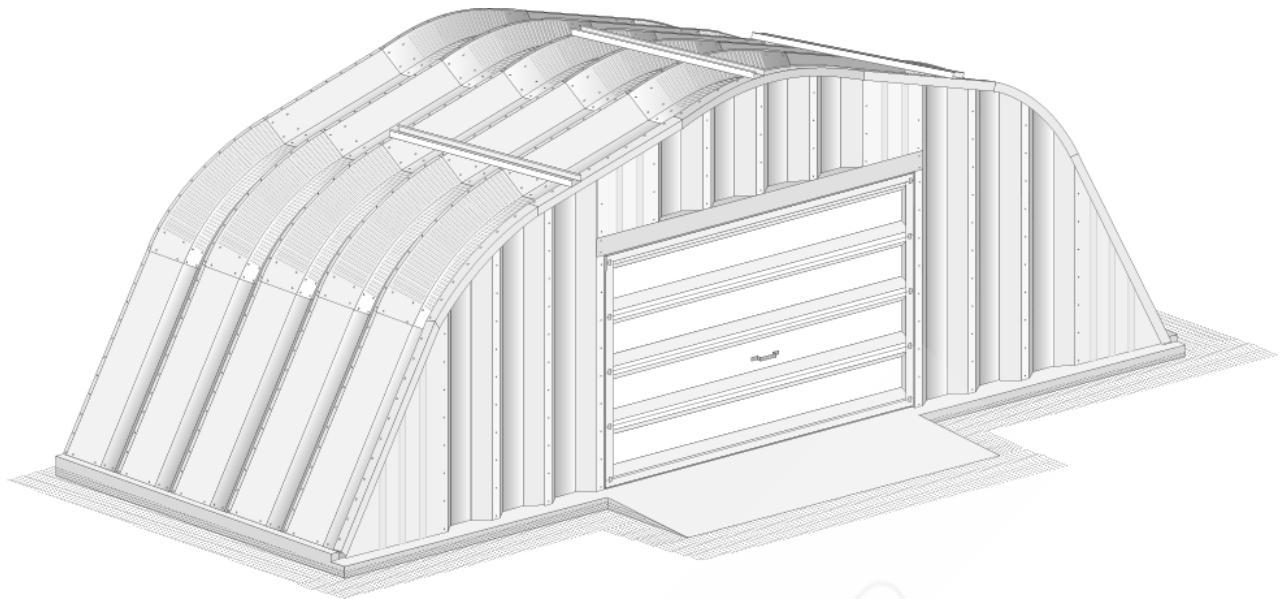
⚠ AVERTISSEMENT:

Si votre bâtiment a été livré avec des renforts contre le vent, des ancrages d'arche, des renforts contre la neige ou des renforts muraux à finition verticale, il est absolument essentiel qu'ils soient installés correctement.

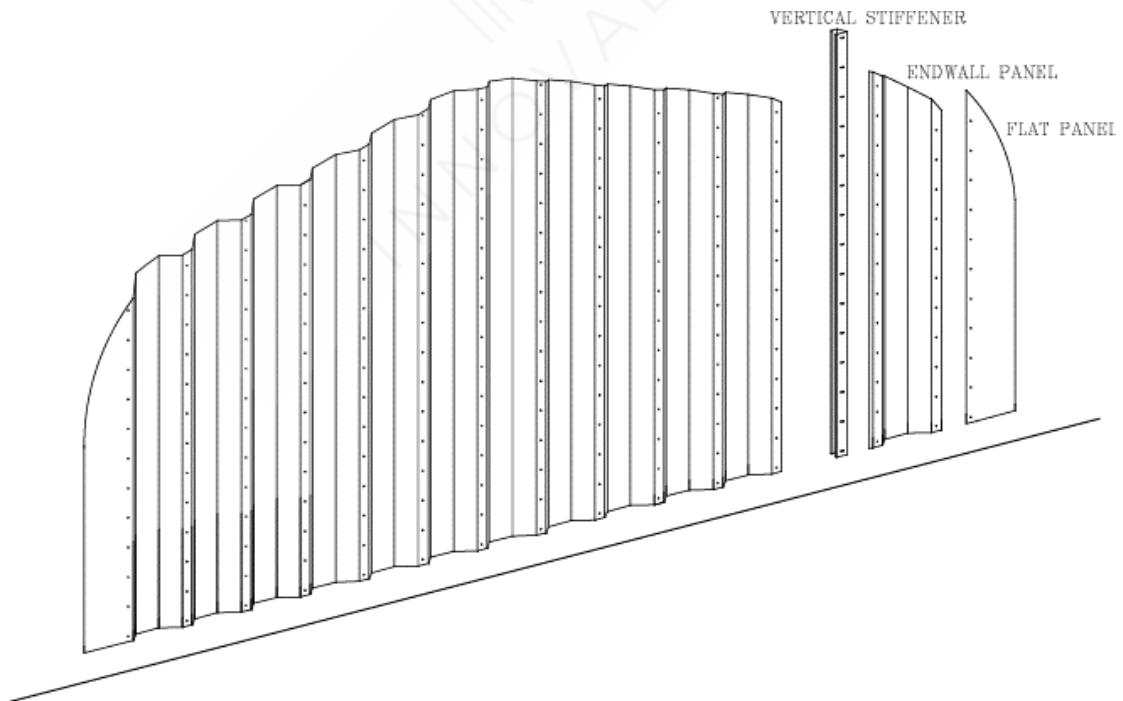
◦ FIGURE 86 : INSTALLATION D'UN BARRAGE ANTI-VENT



◦ **FIGURE 87 : INSTALLATION DES ATTACHES D'ARC**



◦ **FIGURE 88. RENFORCEMENT VERTICAL DES PAROIS D'EXTRÉMITÉ**



ACHÈVEMENT DU BÂTIMENT

À ce stade, vous devez confirmer les points suivants :

-  La base est correcte.
-  Le bâtiment est ancré selon les spécifications des dessins techniques (boulons d'ancrage, supports d'arrimage, plaques de base, mortier, scellant, etc.).
-  Tous les arcs ont été érigés avec la forme et les dimensions correctes.
-  Tous les panneaux (y compris l'épaisseur) ont été placés dans la bonne position et recouverts correctement.
-  Tous les boulons ont été installés et serrés correctement.
-  Des coins incurvés et des murs d'extrémité ont été installés, y compris les renforts de vent ou les murs d'extrémité de renforcement.
-  Tous les accessoires ont été installés et scellés.
-  Tous les éléments de renforcement des parois d'extrémité (tels que décrits dans les dessins techniques) ont été installés (voir section pour les renforts éoliens, les liaisons d'arc et les renforts verticaux).

Ce n'est que si tout ce qui précède s'applique que vous pouvez retirer les renforts d'arc temporaires, les renforts de cadre de travée latérale ou les contreventements métalliques, ainsi que les sangles de support d'arc et de paroi d'extrémité temporaires.

À ce stade, le bâtiment est entièrement terminé et prêt à l'emploi !

AVERTISSEMENT:

Les sangles de support d'arche temporaires doivent être retirées dans les zones enneigées, car elles peuvent empêcher l'évacuation naturelle de la neige du bâtiment, causant des dommages. Si vous avez des questions ou des préoccupations concernant la construction ou l'état de votre bâtiment, contactez le service de soutien technique et d'ingénierie.

14. ENTRETIEN DU BÂTIMENT ET PRÉVENTION DES DOMMAGES

S'il est correctement assemblé et entretenu régulièrement, votre bâtiment peut vous servir toute votre vie.

14.1. ÉVITER D'ENDOMMAGER LE BÂTIMENT

Déneigement. Votre bâtiment est conçu pour une charge de neige spécifique. Cependant, il n'atteindra pas sa pleine résistance si la construction et les fondations ne sont pas terminées correctement (y compris la fixation au mortier et l'utilisation de supports d'arrimage et de boulons d'ancrage). La conception du bâtiment a été basée sur les conditions mentionnées dans votre commande, telles que le type de fondation, l'utilisation du bâtiment, l'exposition aux vents, les conditions d'ombrage à la neige, l'emplacement du projet, les spécifications du sol et du béton. Si l'un de ces paramètres n'est pas conforme à nos critères de conception, ou si l'accumulation réelle de neige et de glace dépasse les résistances prévues, des dommages peuvent survenir. Enlevez la neige de votre bâtiment dès que vous remarquez une accumulation. À tout le moins, enlevez le plus de neige possible à l'aide d'un balai ou d'une pelle, sans grimper dans le bâtiment.

⚠ AVERTISSEMENT :

Prenez toutes les précautions nécessaires lors du déneigement pour éviter les blessures.

14.2. N'ENTERREZ PAS LE BÂTIMENT ET N'ALOURDISSEZ PAS LA STRUCTURE

N'enterrez pas votre bâtiment. Nous ne sommes pas responsables des dommages résultant d'un bâtiment qui a été enterré, à moins que le bâtiment ne soit explicitement conçu pour cet usage. À moins d'indication contraire dans les dessins techniques, nous n'avons pas conçu le bâtiment pour des charges supplémentaires au-delà des poids minimums, telles que l'isolation en fibre de verre, l'éclairage léger, les prises électriques et les interrupteurs.

⚠ AVERTISSEMENT :

N'enterrez pas votre bâtiment ou n'ajoutez pas de charges supplémentaires qui ne sont pas prévues dans notre conception.

14.3. PRÉVENTION DE LA CORROSION ET DE LA DÉCOLORATION DU BÂTIMENT

Les matériaux de construction sont couverts par une garantie limitée de l'usine de production d'acier contre la corrosion due à l'oxydation. Cependant, il existe des exceptions à cette garantie dont vous devez être conscient.

14.4. NETTOYAGE DU BÂTIMENT

Après la construction, vous remarquerez peut-être des résidus foncés sur certains panneaux. Il s'agit généralement de résidus du revêtement protecteur. Pour le nettoyage, utilisez un détergent à vaisselle ordinaire et de l'eau tiède.

⚠ AVERTISSEMENT :

Utilisez un équipement de sécurité approprié lors du nettoyage du bâtiment pour éviter les blessures.

14.5. DÉMÉNAGEMENT OU VENTE DE L'IMMEUBLE

Votre bâtiment est conçu en fonction des spécifications de votre commande, notamment l'emplacement, l'utilisation, l'exposition au vent, etc. Si vous envisagez de le déménager, consultez l'entreprise auprès de laquelle vous l'avez acheté pour confirmer son admissibilité au nouvel emplacement.

⚠ AVERTISSEMENT :

N'installez pas votre bâtiment à un autre endroit sans vérifier les conditions de construction.

15. GARANTIE DE 30 JOURS POUR LES DÉFAUTS ET DÉFAUTS

Nous remplaçons tout composant acheté chez nous qui n'a pas été chargé pour la livraison ou qui présentait un défaut de matériau ou de fabrication. Pour que cette garantie s'applique, la pénurie ou le défaut doit être enregistré par écrit sur le connaissance et/ou nous être signalé dans les trente (30) jours suivant la livraison.

En cas de non-respect de la garantie ci-dessus, nous produirons les pièces de rechange dans un délai raisonnable et les livrerons au lieu d'expédition d'origine, en utilisant un mode de livraison de notre choix, sans frais pour le client. Toutefois, si, dans le cas d'une rupture, le transporteur a accusé réception du produit prétendument manquant, notre responsabilité se limite à déposer une réclamation contre le transporteur et à recouvrer les dommages.

Cette garantie est soumise aux limitations et exclusions énoncées ci-dessous.

GARANTIE LIMITÉE DE 25 ANS POUR LES PERFORATIONS D'OXYDATION

Les pièces fabriquées en acier Magnelis® ne seront pas perforées en raison de l'oxydation dans les trente (25) ans suivant la date d'expédition de nos installations, tant qu'elles sont exposées à des conditions normales de corrosion atmosphérique.

Cette garantie ne couvre pas les pièces qui ont été endommagées, soudées ou exposées à des conditions atmosphériques corrosives, agressives ou anormales, y compris, mais sans s'y limiter, les suivantes :

- Zones exposées à des produits chimiques corrosifs, à la fumée, aux cendres, à la poussière de ciment ou aux déchets animaux.
- Zones avec ruissellement d'eau de plomb ou de cuivre.
- Zones en contact avec de l'isolant humide ou d'autres substances corrosives.
- Zones où le drainage naturel de l'eau a été empêché et où l'accumulation d'eau ou de débris a été autorisée.

Cette garantie ne s'applique qu'aux pièces qui se trouvent constamment en Europe et dans plusieurs autres endroits du monde. Veuillez contacter votre technicien commercial pour plus d'informations.

16. LIMITATIONS ET EXCLUSIONS

Les garanties ne couvrent que la fourniture de pièces de rechange pour les pièces manquantes, défectueuses ou endommagées. En aucun cas, nous ne serons responsables des frais de main-d'œuvre ou des dommages indirects liés à des défauts, des défauts ou des dommages.

Pour que les garanties soient valables, la réclamation pour défaut, défaut ou dommage doit nous être notifiée dès qu'elle est découverte. Le client doit nous fournir toutes les informations nécessaires à l'enquête sur la réclamation, telles que les mesures, les documents, les photos, etc.

 **La garantie pour les dommages causés par la neige ou le vent ne s'applique dans aucun des cas suivants :**

- Lorsque les charges réelles dépassent la résistance maximale du bâtiment, comme indiqué dans les dessins techniques.
- Lorsque l'emplacement du bâtiment diffère de celui indiqué dans l'ordonnance.
- Lorsque le bâtiment n'a pas été construit conformément à notre conception et à nos instructions approuvées.
- Lorsque les conditions de vent et de neige diffèrent de celles prises en compte dans la conception.
- Lorsque le sol ou la fondation s'écarte de nos plans et spécifications.
- Lorsque des charges supplémentaires ont été ajoutées au bâtiment sans notre approbation préalable.
- Lorsque le bâtiment est relié à une autre structure ou si une autre structure y a été attachée et que cette information n'est pas reflétée dans nos dessins.
- Lorsque les dommages proviennent d'une interférence externe (comme un impact sur un autre objet) et non directement du vent ou de la neige.
- Lorsque le client n'a pas confirmé l'adéquation de la construction auprès des autorités locales avant la construction.
- Lorsque le client n'a pas correctement entretenu le bâtiment, y compris l'enlèvement de la neige ou d'autres charges qui dépassent les spécifications de conception.
- Les garanties ci-dessus sont les seules que nous fournissons et remplacent toute autre garantie, expresse ou implicite.
-



INNOVALAND



 Strovolou 12, Tseri 2480, Chypre

 info@innova.land

 CY: +357 22 37 07 17

 GR: +30 694 286 5576

 www.innova.land