



## Fixation d'un placage de maçonnerie à un arrière-mur en maçonnerie

### 1. Type d'attaches

Le placage de maçonnerie se fixe à l'arrière-mur au moyen d'attaches métalliques. Ces attaches peuvent être soit individuelles, soit continues; dans l'un ou l'autre des cas, elles peuvent être soit monopieces, soit bipartites (figures 1 à 4).

La norme CSA A370-04 décrit, à la sous-section 10.5, des types normalisés d'attaches monopieces (individuelles ou continues) dont elle décrit les principales caractéristiques et la mise en place. Par contre, elle ne normalise aucune attache bipartite.

### 2. Avantages des attaches continues

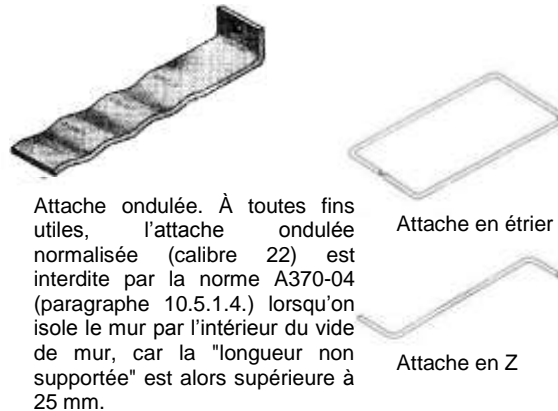
Les attaches continues offrent deux avantages importants, qui concernent principalement l'arrière-mur (figure 5). D'une part, elles contribuent à sa résistance aux forces horizontales perpendiculaires au mur, comme le vent. D'autre part, elles le protègent contre le retrait que subissent les blocs de béton, contrôlant la dimension et la répartition de la fissuration; l'attache continue s'étend, en effet, d'un élément de structure à l'autre ou d'un joint de retrait à l'autre. Les armatures horizontales continues sont de toutes façons exigées pour tous les bâtiments visés par la partie 4 du CNB 2005 (CSA S304.1-04 article 10.15.1.3) ainsi que pour les petits bâtiments visés par la partie 9 du CNB 2005 dans certaines zones sismiques (CNB 2005 article 9.20.1.2). L'IMQ recommande des joints de contrôle espacés selon les calculs d'un ingénieur en structure tel que mentionné à l'article 6.3 de la norme CSA-A371-04.

### 3. Inconvénients des attaches monopieces

Individuelles ou continues, les attaches monopieces présentent deux inconvénients importants:

- Comme elles demeurent apparentes pendant le laps de temps qui sépare la construction de l'arrière-mur de celle du placage, elles sont sujettes à être endommagées par les autres corps de métiers. Des pliages répétés peuvent briser le revêtement protecteur en zinc et même, par fatigue du métal, entraîner la rupture de l'attache.
- Elles nuisent à la pose du placage: chaque élément destiné à se trouver immédiatement sous une attache est difficile à mettre en place correctement car on doit le glisser sous

l'attache plutôt que de le déposer normalement sur le lit de mortier.



Attache ondulée. À toutes fins utiles, l'attache ondulée normalisée (calibre 22) est interdite par la norme A370-04 (paragraphe 10.5.1.4.) lorsqu'on isole le mur par l'intérieur du vide de mur, car la "longueur non supportée" est alors supérieure à 25 mm.

Attache en étrier

Attache en Z

Figure 1. Attaches individuelles monopieces normalisées.

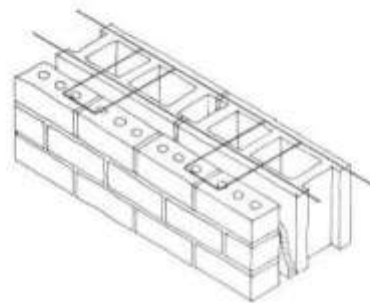
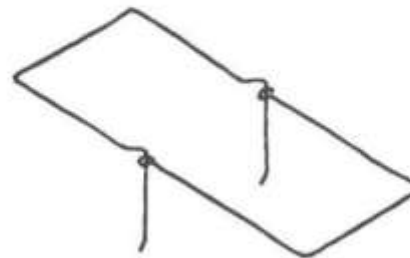


Figure 2. Modèle d'attache monopiece.



Cette attache se pose vis-à-vis d'une paroi transversale du bloc de béton. On peut aussi l'utiliser en combinaison avec l'armature de joint horizontal pour obtenir l'équivalent de l'attache illustrée à la figure 4.

Le présent document, élaboré par consensus, n'est pas une norme et il ne vise pas à remplacer les codes ni les normes. Il s'adresse aux professionnels de la construction, qui, forts de leur expérience et de leurs connaissances, peuvent assumer la responsabilité de l'usage qu'ils en feront et en conséquence l'I.M.Q. se dégage de toute forme de responsabilité.

Aucune partie de ce document ne peut être reproduite par quelque moyen que ce soit sans la permission écrite de l'IMQ.

### Figure 3. Modèle d'attache individuelle bipartite.

#### 4. Choix d'un type d'attache

Deux conclusions ressortent de ce qui précède. D'abord, les attaches monopieces individuelles présentent surtout des inconvénients; de fait, elles sont peu utilisées. Ensuite, les attaches bipartites continues offrent un maximum d'avantages, et ce sont d'ailleurs celles que l'on utilise le plus présentement.

#### 5. Conception des attaches bipartites

Comme les attaches bipartites continues ne sont pas normalisées, les utilisations projetées doivent faire l'objet de calculs et d'essais conformes à la norme CSA A370-04 (essais conformes à la section 12). Pour les cas les plus courants, on peut présumer que les produits offerts par les principaux fabricants sont susceptibles de performer convenablement. Pour l'espacement horizontal des points de fixation du placage, il serait par ailleurs logique de suivre les règles énoncées par la norme pour les attaches normalisées (CSA A370-04 articles 10.5.2 et 10.5.3 concernant les attaches en Z ou en étrier).

#### 6. Installation

La partie continue de l'attache bipartite doit être d'une largeur telle que les tiges longitudinales se retrouvent au centre des parois longitudinales des blocs de béton (CSA A370-04 article 10.5.4.1.3. a)). La partie qui va dans le placage doit s'avancer jusque dans la moitié extérieure des éléments (CSA A370-04 article 10.5.3.3. b)).

Dans les cas où la partie continue de l'attache soudée en échelle ou en treillis (figures 2 et 4) n'a pas une longueur suffisante, on doit assurer un chevauchement d'au moins 150 mm (tiges crénelées) et 300 mm (tiges lisses). Ces chevauchements doivent, d'une assise à l'autre, être décalés d'au moins 750 mm.

Habituellement, l'espacement vertical des attaches n'est pas inférieur à 400 mm entre axes. Comme les panneaux d'isolant ont généralement 600 mm de hauteur, on procède de la façon indiquée à la figure 6.

Les attaches se posent selon la méthode suivante :

- pose de la première partie de l'attache dans les joints horizontaux de la maçonnerie d'arrière-mur, au fur et à mesure de sa construction;
- application de l'isolant sur la face extérieure de l'arrière-mur (habituellement); il s'agira soit d'un isolant en panneaux, fixé mécaniquement, soit d'un isolant en mousse plastique, projeté au pistolet;
- pose du placage et pose de la seconde partie de l'attache dans les joints horizontaux du placage, au fur et à mesure de sa construction.

### 7. Corrosion

Bien que le type de protection contre la corrosion exigé pour les attaches et les pièces de fixation varie en fonction du milieu d'exposition (tableau 5.1 de la norme CSA A370-04), l'IMQ recommande des attaches en acier inoxydable pour toutes applications extérieures et/ou humides.

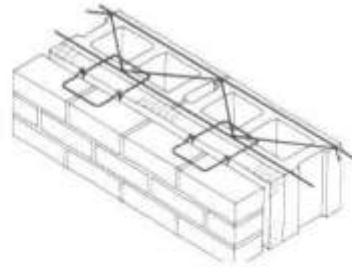
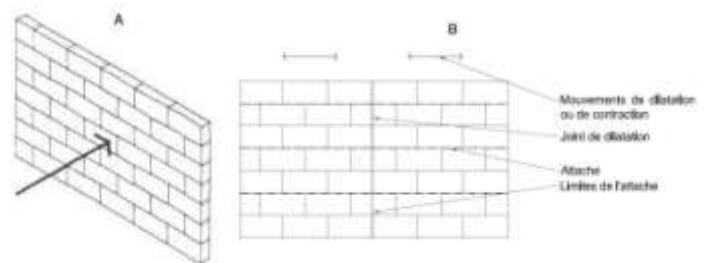
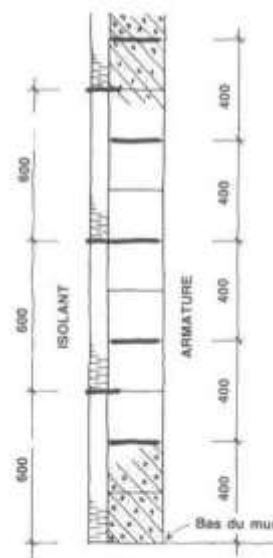


Figure 4. Modèle d'attache bipartite.



L'armature horizontale accroît la résistance de l'arrière-mur aux forces horizontales perpendiculaires au mur (par exemple : le vent). L'armature horizontale doit être interrompue au joint de contrôle (voir MI #12).

Figure 5. Avantages de l'attache continue.



Coordination des panneaux isolants (joints horizontaux à tous les 600 mm) avec l'attache continue (armature horizontale) à tous les 400 mm. Le placage n'est pas illustré.

Figure 6. Disposition des attaches continues dans l'arrière-mur.