

# Notice de mise en oeuvre de décors et modénatures



# SOMMAIRE

Domaine d'emploi	3
Mise en oeuvre	4

## Méthodologie de mise en oeuvre :

. Élément plein sans jonc en fibre de verre	6
. Élément plein avec jonc en fibre de verre	8
. Élément creux	12
. Élément creux sur pans de bois	16

Annexe 1 - Schéma de positionnement des tiges	17
Annexe 2 - Diamètres des armatures	19
Annexe 3 - Recouvrement des armatures horizontales	20

## Domaine d'emploi

### Supports admissibles

Notre gamme de décors est utilisable en construction neuve ou ancienne (cas d'une restauration) et concerne uniquement les parois verticales planes. En construction neuve, seule la pose sur support béton est visée. Dans le cas d'une rénovation, la pose concerne uniquement les supports suivants :

- Pan de bois
- Moellon de pierre enduit au plâtre
- Pierre de taille
- Brique d'argile et silico-calcaire
- Voile béton

### Dimension des pièces

#### Dimensions maximales :

Hauteur : 40 cm

Épaisseur : 40 cm

Longueur : 1 m

La longueur totale des éléments mis en œuvre n'est pas limitée. Il est toutefois recommandé de respecter les joints de dilatation de la maçonnerie existante et, dans ce cas, de prolonger le joint de dilatation.

Cas particulier : Dans le cas de pièce supérieure à 40 cm de hauteur, il sera étudié la possibilité de réaliser la l'élément en plusieurs parties.

### Limites

Ne pas utiliser sur métal, ITE (isolation thermique extérieure), bois, bardage métallique et mur en briques de 11 cm d'épaisseur.

Cas particulier des façades en pans de bois : l'épaisseur de la pièce devant être inférieure à l'épaisseur de la façade, les pièces sont limitées à une épaisseur maximale de 20 cm.

## Mise en oeuvre

La mise en œuvre du système de modénatures plâtre & chaux dépend de la nature du support et du type de pièce (creuse ou pleine).

Ces étapes seront détaillées pour chaque type de support.

Dans le cas particulier des façades en pans de bois, l'épaisseur des moulures est limitée à l'épaisseur du mur.

### Conditions climatiques

La mise en œuvre doit être réalisée en conditions climatiques normales, hors intempéries (pluies, gel, etc.), à une température comprise entre 5°C et 30°C.

En effet, au-dessus de 30°C, il y a des risques de dessiccation (évaporation trop rapide de l'eau), ce qui nuit à une bonne carbonatation et pourrait entraîner l'apparition de micro-fissures.

La coulée du plâtre de remplissage des corniches doit être réalisée hors période de gel, et après dégel complet (avant toute mise en œuvre). Ne pas appliquer lors de risques de froid ou de pluie dans les jours suivants.

En période de séchage, une protection horizontale temporaire de type film polyane est mise en place, dans l'attente de la mise en place des zingueries, afin de protéger des pluies les modénatures plâtre & chaux fibré préfabriquées.

### Diagnostic du support

Préalablement à toute intervention, un diagnostic du support doit être réalisé. Il consiste en une reconnaissance du support (pierre, plâtre, chaux, plâtre & chaux, brique silico-calcaire ou argileuse, béton) et à en caractériser l'état.

Le support doit être sains, plan, adhérent, stable et propre.

### Planéité du support

Le support doit être plan pour éviter les défauts de pose inesthétiques et préjudiciables au bon comportement dans le temps.

La planéité du support est vérifiée avec une règle de 1 m pour permettre une pose collée directe : les défauts ne doivent pas excéder 2 mm sous la règle de 1 m.

## Dureté

La dureté d'un support peut être vérifiée par rayure de sa surface à l'aide d'un outil métallique pointu, en plusieurs endroits. Si les rayures restent superficielles, le support est considéré comme dur. La dureté du support permet de limiter les phénomènes de fissurations et de décollements ultérieurs des modénatures.

## Adhérence

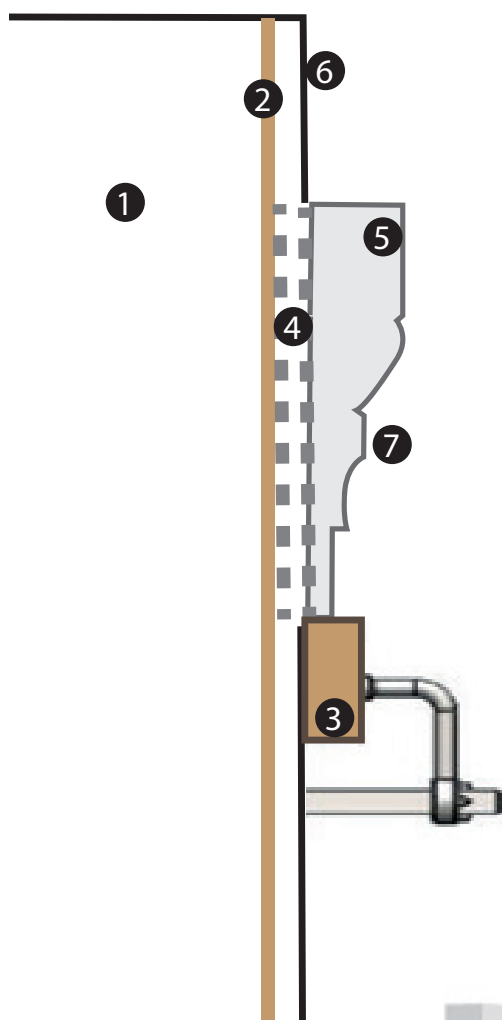
L'adhérence peut être vérifiée dans un premier temps par une observation des désordres visibles (fissurations, décollement des enduits, pertes de matières...), puis par le test du quadrillage. Le test du quadrillage consiste, pour un support lisse, à la découpe de petits carrés de 2x2 mm sur une surface de 10x10 cm. Le support lisse est alors considéré comme adhérent lorsque 80% des petits carrés restent adhérents après broyage. Pour un support rugueux, le test est similaire, à la différence près que les petits carrés seront de 5x5 mm et découpés au moyen d'un couteau de peintre.

## Absorbance

L'absorbance est contrôlée par un projeté d'eau sur le mur pour mouiller le support. Si l'eau ruisselle, le support n'est pas considéré comme poreux. A l'inverse, si l'eau est rapidement absorbée, le support est considéré comme poreux.

## Méthodologie de pose des éléments pleins

### A. SCHÉMA DU MODE DE FIXATION ÉLÉMENT PLEIN (SANS JONC) EN PLÂTRE ET CHAUX



#### LÉGENDE :

- ① Support
- ② Dégrossi
- ③ Support bois + chevillette
- ④ Double encollage (mur et pièce)
- ⑤ Élément plein en plâtre et chaux
- ⑥ Enduit de finition
- ⑦ Badigeon à la chaux



### Etape 1 : Préparation du support.

La première étape consiste à nettoyer le support. Il doit être propre et exempt de poussières ainsi que de toute trace de matières organiques ou autres (suies, contaminations biologiques...).

Ce nettoyage peut être réalisé par brosse et/ou par aspiration, ou encore par l'utilisation de savon de type NF selon l'état de salissure du support.

Avant la mise en œuvre des modénatures en plâtre & chaux, l'humidification du support est réalisée, afin d'éviter que le support n'absorbe de façon excessive l'eau contenue dans les enduits de réfection et le plâtre de remplissage. L'humidification du support favorise une bonne carbonatation et limite l'apparition de microfissures.

### Etape 2 : Si nécessaire, réalisation d'un dégrossi en plâtre & chaux ou à la chaux en fonction du support.

Le support doit être cohésif. Si le support n'est pas assez dur, un dégrossi d'environ 2 cm, selon son état, est réalisé pour retrouver un support sain. Les parties restantes doivent être saines, adhérentes, planes et non poudreuses. De façon générale, le support doit être nettoyé de toute couche éventuelle (peintures, salissures, mortiers de ragréage...), par grattage ou décapage.

### Etape 3 : Fixation d'un support bois à l'aide de chevillettes.

Pour garantir la tenue de la moulure, un support bois est fixé par chevillettes.

### Etape 4 : Fixation d'un élément plein plâtre & chaux par double encollage

Une humidification du support et de l'élément décoratif en plâtre & chaux est réalisée avant mise en œuvre, afin d'éviter un assèchement trop rapide de la colle.

Le montage de l'élément plâtre & chaux préfabriqué est réalisé par un double encollage : avec le mortier colle **MC FLEX PLÂTRE**.

Le mortier colle **MC FLEX PLÂTRE**, est appliqué à la truelle et égalisé à la taloche crantée (denture : dents carrées 9x9x9 mm ou 6x6x6 mm suivant les dimensions de la pièce) afin de procéder au double encollage (support et pièce pleine) d'une épaisseur minimale de 5 mm. Le raccordement entre les éléments pleins plâtre & chaux fibré est réalisé au fur et à mesure de l'avancement par double encollage au mortier colle **MC FLEX PLÂTRE**.

Pour les moulures en mortier pierre, utiliser le **MC FLEX PIERRE**.

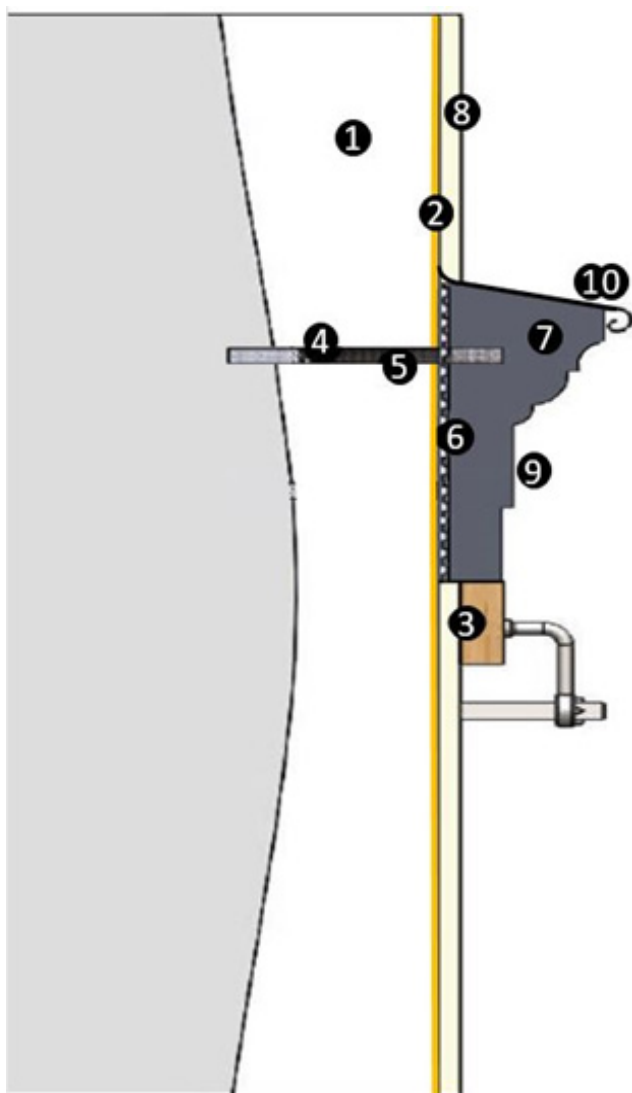
### Etape 5 : Réalisation des enduits de finition (épaisseur de 2 cm) de part et d'autre des éléments plâtre & chaux.

### Etape 6 : Application d'un badigeon de chaux ART LIME.

Consulter la fiche technique concernant la mise en œuvre.

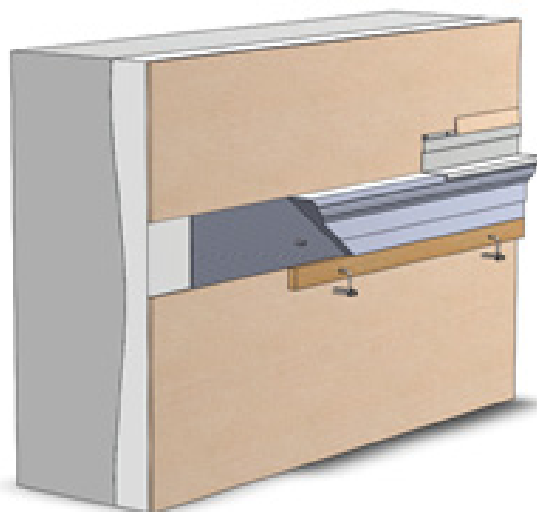
Dans le cas de pose de zinguerie, les modénatures plâtre & chaux fibré préfabriquées sont bâchées afin de les protéger des pluies. La protection horizontale temporaire de type film polyane est maintenue à l'aide de tasseaux de bois cloués.

## B. SCHÉMA DU MODE DE FIXATION ÉLÉMENT PLEIN AVEC JONCS TRANSVERSALES EN PLÂTRE ET CHAUX



### LÉGENDE:

- ① Support
- ② Dégrossi
- ③ Support bois + chevillettes
- ④ Percement
- ⑤ Scellement des armatures
- ⑥ Double encollage
- ⑦ Élément plein en plâtre et chaux fibré préfabriqué
- ⑧ Enduit de finition
- ⑨ Badigeon de chaux
- ⑩ Zinguerie



### **Etape 1 : Préparation du support.**

La première étape consiste à nettoyer le support. Il doit être propre et exempt de poussières ainsi que de toute trace de matières organiques ou autres (suies, contaminations biologiques...).

Ce nettoyage peut être réalisé par brossage et/ou par aspiration, ou encore par l'utilisation de savon de type NF selon l'état de salissure du support.

Avant la mise en œuvre des modénatures en plâtre & chaux, l'humidification du support est réalisée, afin d'éviter que le support n'absorbe de façon excessive l'eau contenue dans les enduits de réfection et le plâtre de remplissage. L'humidification du support favorise une bonne carbonatation et limite l'apparition de microfissures.

### **Etape 2 : Si nécessaire, réalisation d'un dégrossi en plâtre & chaux ou à la chaux en fonction du support.**

Le support doit être cohésif. Si le support n'est pas assez dur, un dégrossi d'environ 2 cm, selon son état, est réalisé pour retrouver un support sain. Les parties restantes doivent être saines, adhérentes, planes et non poudreuses. De façon générale, le support doit être nettoyé de toute couche éventuelle (peintures, salissures, mortiers de ragréage...), par grattage ou décapage.

### **Etape 3 : Fixation d'un support bois à l'aide de chevillettes.**

Pour garantir la tenue de la moulure, un support bois est fixé par chevillettes.

### **Etape 4 : Percement du support suivant le gabarit des entraxes.**

Le percement pour le scellement des armatures est réalisé selon l'espacement entraxe de 33,3 cm à l'aide d'un gabarit. Une fois les percements réalisés selon le diamètre de mèche approprié à la profondeur d'implantation requise des armatures (cf. ANNEXE 2), un nettoyage des trous est réalisé par soufflage d'air comprimé et brossage à l'écouvillon.

Les trous doivent être exempts de poussières, débris et autres contaminants, avant d'injecter la résine de scellement. Le cycle de nettoyage soufflage/brossage est répété jusqu'à ce que l'air qui ressort soit exempt de poussières notables.

N.B. : Aucun percement n'est réalisé sur façade en pans de bois : la fixation des armatures étant réalisée par empochement de 10 cm minimum, sur une profondeur pouvant aller jusqu'à 20 cm suivant le diamètre de la tige (cf. ANNEXE 2), et de 8 cm de largeur (variable selon le diamètre de la tige). Le remplissage est réalisé au plâtre gros.

### **Etape 5 : Fixation d'un élément plein plâtre & chaux préfabriqué.**

#### **Etape 5a : Réalisation d'un double encollage.**

Une humidification du support et de l'élément décoratif en plâtre & chaux est réalisée avant mise en œuvre, afin d'éviter un assèchement trop rapide de la colle.

Le montage de l'élément plâtre & chaux préfabriqué est réalisé par un double encollage : avec le mortier colle **MC FLEX PLÂTRE**.

Le mortier colle **MC FLEX PLÂTRE** selon le support, est appliqué à la truelle et égalisé à la taloche crantée (denture : dents carrées 9x9x9 mm ou 6x6x6 mm suivant les dimensions de la pièce) afin de procéder au double encollage (support et pièce pleine) d'une épaisseur minimale de 5 mm. Le raccordement entre les éléments pleins plâtre & chaux préfabriqués est réalisé au fur et à mesure de l'avancement par double encollage au mortier colle **MC FLEX PLÂTRE**.

Pour les moulures en mortier pierre, utiliser le **MC FLEX PIERRE**.

#### **Etape 5b : Injection de scellement chimiques simultanément au double encollage.**

Afin de s'affranchir des risques de corrosion, le choix des armatures s'est dirigé vers des joncs torsadés en fibre de verre. Un scellement chimique des armatures rigides de joncs en fibre de verre est réalisé par injection d'une résine : de type **SCELLEMENT CHIMIQUE**.

N.B. : Cas particulier du scellement des armatures sur pans de bois

Les tiges torsadées en fibre de verre sont utilisées pour augmenter la cohésion (la cohésion du plâtre & chaux sur du plâtre est de l'ordre de 9-13 mPa). Le nombre de points d'ancrages dépend de la dureté du support : les recommandations sont faites afin de se prémunir d'éventuels risques et sont supérieures au nombre de points d'ancrages minimum. Il est primordial de ne pas altérer l'ossature bois et donc de ne pas réaliser de percement dans cette dernière. Sur façade en pans de bois, le positionnement des bandeaux est réalisé de manière à ne pas altérer l'ossature bois, tout en respectant l'entraxe de 33,3 cm pouvant nécessiter des découpes de la pièce. Le scellement des armatures est réalisé par un empochement puis un remplissage au plâtre gros.

#### **Etape 6 : Réalisation des enduits de finition (épaisseur de 2 cm) de part et d'autre des éléments plâtre & chaux préfabriqués.**

#### **Etape 7 : Application d'un badigeon de chaux.**

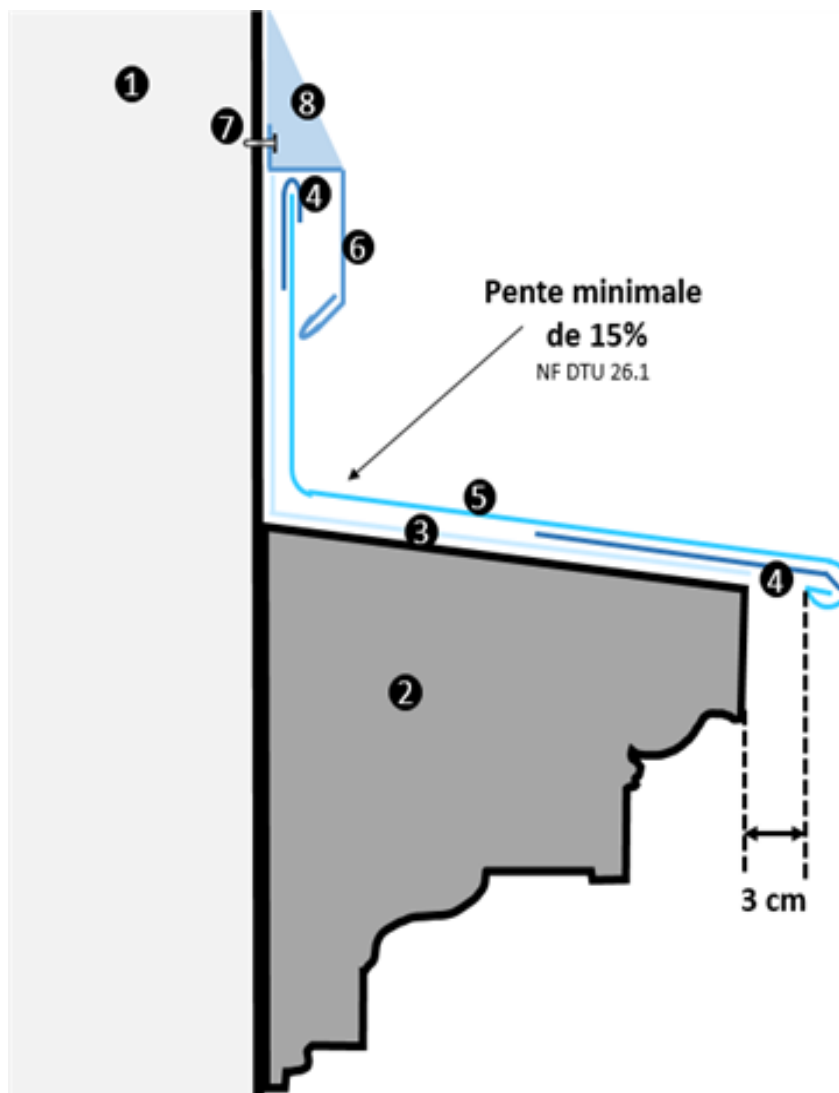
Consulter la fiche technique concernant la mise en oeuvre.

Dans l'attente de la mise en place des zingeries, les modénatures plâtre & chaux fibré préfabriquées sont bâchées afin de les protéger des pluies. La protection horizontale temporaire de type film polyane est maintenue à l'aide de tasseaux de bois cloués.

#### **Etape 8 : Mise en place de la zingerie selon le DTU en vigueur.**

Une couverture de zinc est réalisée pour assurer la pérennité des éléments moulurés de type corniches et bandeaux en plâtre & chaux, selon le D.T.U. 40/41 s'appliquant aux couvertures par éléments métalliques en feuilles et en longues feuilles de zinc. L'habillage des corniches et bandeaux permet d'éviter les pénétrations d'eau et de pallier aux coulures sur la façade. Pour protéger efficacement les moulures et éviter le renvoi d'eau, le débord entre la goutte d'eau des bandeaux et corniches, et le nu de l'élément mouluré doit être de 3 cm. Le recouvrement des bandeaux et corniches devra présenter une pente vers l'extérieur d'au moins 15 % conformément au D.T.U 26.1 s'appliquant aux travaux d'enduits de mortiers. Respecter les joints de dilatation de la maçonnerie existante, par bande souple de protection.

## Recouvrement de bandeaux ou corniches

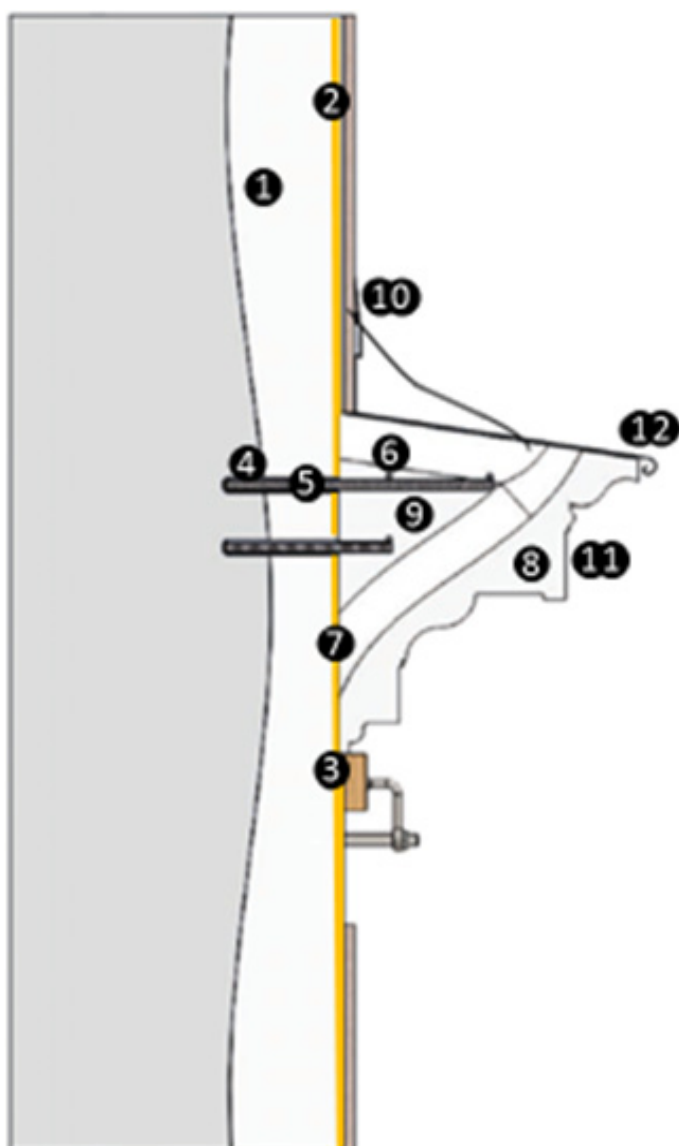


### LÉGENDE:

- ❶ Support
- ❷ Corniche / bandeau
- ❸ Isolant neutre (papier anglais)
- ❹ Bande d'agrafe (feuille de zinc d' épaisseur 0,65 mm)
- ❺ Bande de recouvrement (feuille de zinc d' épaisseur 0,65 mm)
- ❻ Bande de solin à biseau (feuille de zinc d' épaisseur 0,65 mm)
- ❼ Cheville frappe
- ❽ Solin

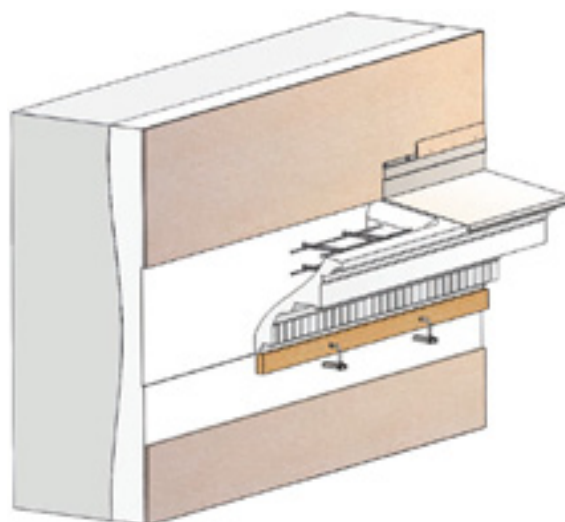
## Méthodologie de pose des éléments creux

### A. SCHÉMA DU MODE DE FIXATION ÉLÉMENT CREUX EN PLÂTRE ET CHAUX (HORS SUPPORT PAN DE BOIS)



#### LÉGENDE:

- ❶ Support
- ❷ Dégrossi
- ❸ Support bois + chevillettes
- ❹ Percement
- ❺ Scellement des armatures
- ❻ Mise en place des armatures horizontales
- ❼ Double encollage
- ❽ Coque en plâtre et chaux fibré préfabriquée
- ❾ Plâtre de remplissage
- ❿ Enduit de finition
- ⓫ Badigeon de chaux
- ⓬ Zinguerie



### **Etape 1 : Préparation du support.**

La première étape consiste à nettoyer le support. Il doit être propre et exempt de poussières ainsi que de toute trace de matières organiques ou autres (suies, contaminations biologiques...).

Ce nettoyage peut être réalisé par brossage et/ou par aspiration, ou encore par l'utilisation de savon NF selon l'état de salissure du support.

Avant la mise en œuvre des modénatures en plâtre & chaux, l'humidification du support est réalisée afin d'éviter qu'il absorbe de façon excessive l'eau contenue dans les enduits de réfection et le plâtre de remplissage. L'humidification du support favorise une bonne carbonatation et limite l'apparition de micro-fissures.

### **Etape 2 : Si nécessaire, réalisation d'un dégrossi en plâtre & chaux, plâtre et chaux en fonction du support.**

Le support doit être cohésif. Si le support n'est pas assez dur, un dégrossi d'environ 2 cm, selon son état, est réalisé pour retrouver un support sain. Les parties restantes doivent être saines, adhérentes, planes et non poudreuses. De manière générale, le support doit être nettoyé de toute couche éventuelle (peinture, salissures, mortier de ragréage...), par grattage ou décapage.

### **Etape 3 : Fixation d'un support bois à l'aide de chevillettes.**

Pour garantir la tenue de la modénature lors du remplissage de cette dernière, un support bois est fixé par chevillettes.

### **Etape 4 : Percement du support suivant le gabarit des entraxes.**

Le percement pour le scellement des armatures est réalisé selon l'espacement entraxe de 33,3 cm à l'aide d'un gabarit. Une fois les percements selon le diamètre de mèche approprié à la profondeur d'implantation requise des armatures (cf. ANNEXE 2), un nettoyage des trous est réalisé par soufflage d'air comprimé et brossage à l'écouvillon. Les trous doivent être exempts de poussières, débris et autres contaminants, avant d'injecter la résine de scellement. Le cycle de nettoyage soufflage/brossage est répété jusqu'à ce que l'air qui ressort soit exempt de poussières notables.

N.B. : Aucun percement n'est réalisé sur façade en pans de bois, la fixation des armatures étant réalisée par empochement.

### **Etape 5 : Réalisation d'un scellement des armatures (voir annexe 1).**

Afin de s'affranchir des risques de corrosion, le choix des armatures s'est dirigé vers des joncs torsadés en fibre de verre. Un scellement chimique des armatures rigides de joncs en fibre de verre est réalisé par injection d'une résine : de type SCHELLEMENT CHIMIQUE.

N.B. : Cas particulier du scellement des armatures sur pans de bois

Les tiges torsadées en fibre de verre sont utilisées pour augmenter la cohésion (la cohésion du plâtre & chaux sur du plâtre est de l'ordre de 9-13 mPa). Le nombre de points d'ancrages dépend de la dureté du support : les recommandations sont faites afin de se prémunir d'éventuels risques et sont supérieures au nombre de points d'ancrages minimum. Il est primordial de ne pas altérer l'ossature bois et donc de ne pas réaliser de percement dans cette dernière.

## Etape 6 : Mise en place des armatures horizontales (cf. Annexes 1 et 2).

Les armatures longitudinales sont ligaturées au fil de laiton. Un recouvrement d'une épaisseur 40 fois supérieure au diamètre de la tige en fibre de fer est recommandé. Les armatures du recouvrement sont maintenues ensemble par une attache en fil de laiton.

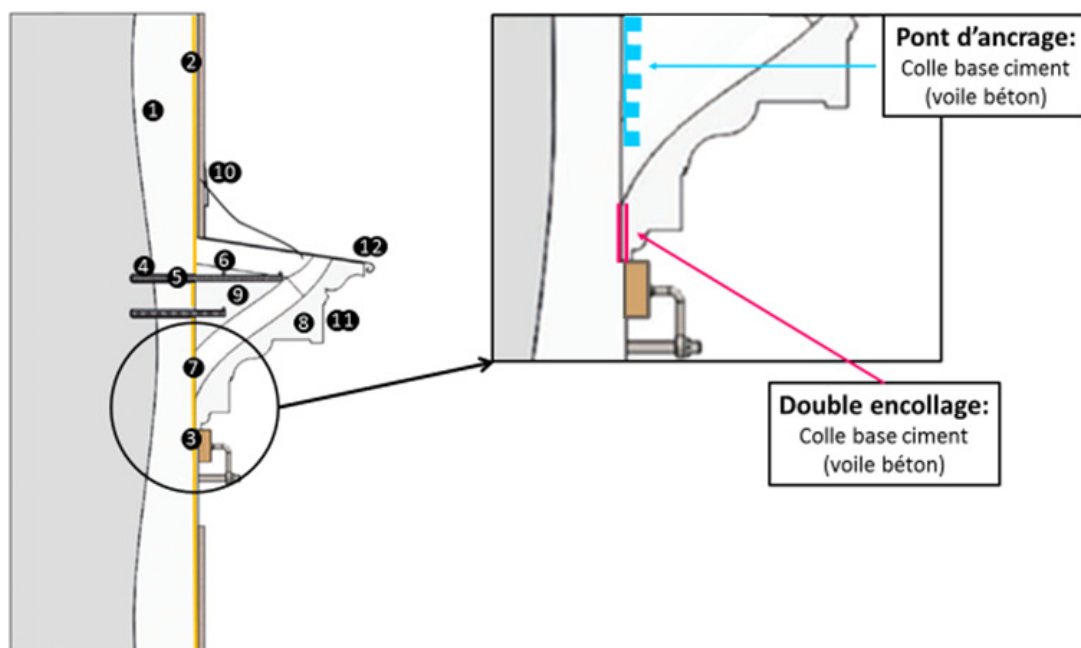
## Etape 7 : Réalisation d'un double encollage.

Une humidification du support et des éléments décoratifs en plâtre & chaux est réalisée avant la mise en œuvre, afin d'éviter un assèchement trop rapide de la colle. Le montage des éléments creux en plâtre & chaux fibré préfabriqués est réalisé par un double encollage en partie basse (talon de la pièce) avec un mortier colle **MC FLEX**.

Le mortier colle **MC FLEX** (selon le support) est appliqué à la truelle et égalisé la taloche crantée (denture : dents carrées 9x9x9 mm ou 6x6x6 mm suivant les dimensions de la pièce) afin de procéder au double encollage (support et pièce pleine) d'une épaisseur minimale de 5 mm.

Le raccordement entre les éléments creux plâtre & chaux fibré préfabriqués est réalisé au fur et à mesure de l'avancement par double encollage au mortier colle MC FLEX.

Pour les moulures en mortier pierre, utiliser le MC FLEX PIERRE.



## Etape 8 : Fixation de l'élément plâtre & chaux creux préfabriqué.

Le maintien en position de la pièce, jusqu'à la prise de la colle et du plâtre gros de remplissage, est réalisé par tortillage au fil laiton à la jonction de chaque pièce, selon le schéma suivant :

## Etape 9 : Remplissage au plâtre gros.

Un remplissage au plâtre gros est réalisé par coulée, afin de gagner en dureté en profondeur. En effet, l'air est nécessaire pour augmenter la dureté du plâtre & chaux (la carbonatation de la chaux dépendant de la présence d'air), c'est pourquoi le remplissage est réalisé au plâtre gros. La pente des pièces creuses est

réalisée en plâtre gros selon une pente de 15%, soit 1,5 cm de hauteur tous les 10 cm d'épaisseur. Le tracé de la pente est obtenu par tirage à la règle sur gabarit (tasseau de bois délimitant la pente).

**Étape 10 : Réalisation des enduits de finition (épaisseur de 2 cm) de part et d'autre des éléments plâtre & chaux fibré préfabriqués.**

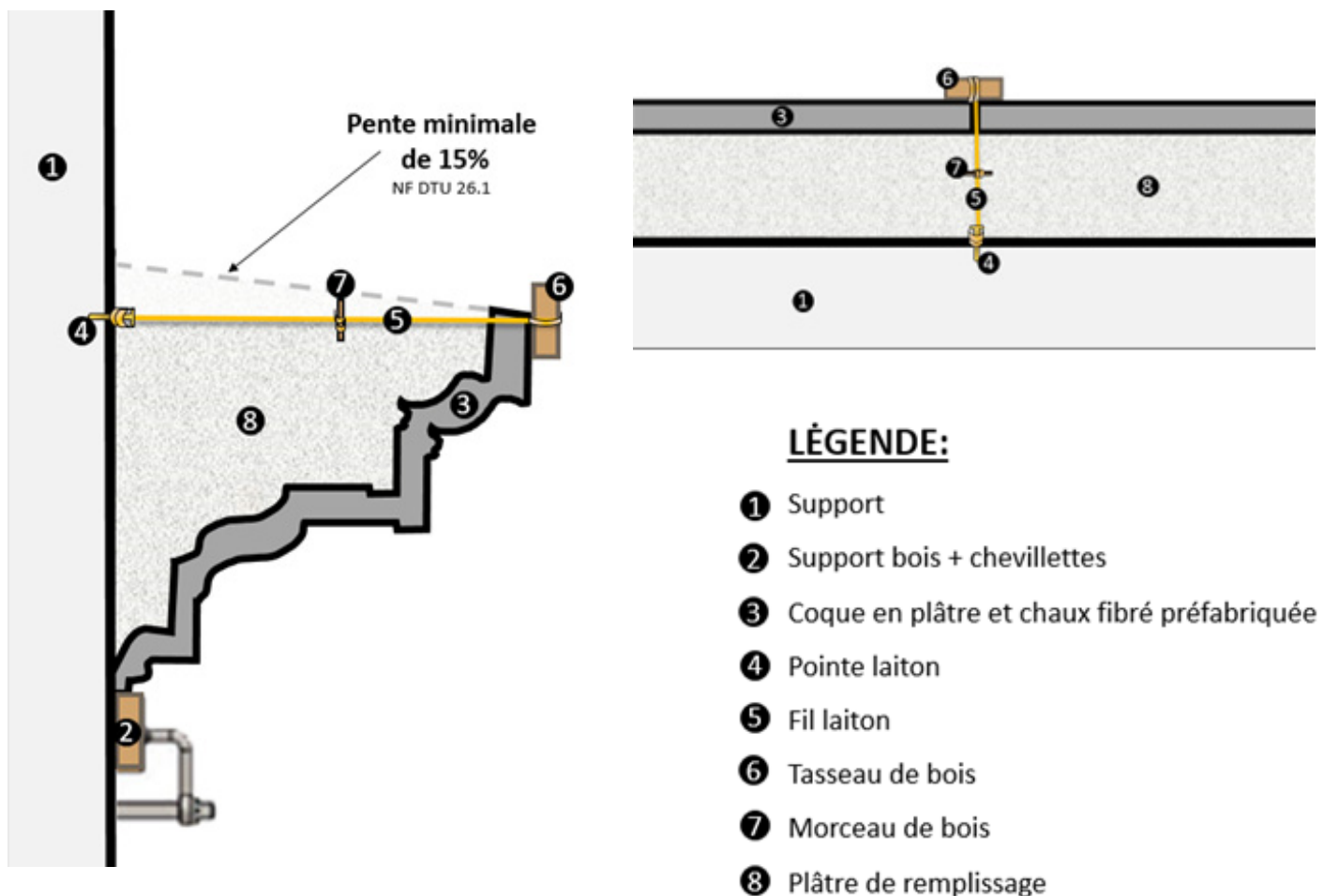
**Étape 11 : Application d'un badigeon de chaux.**

Consulter la fiche technique concernant la mise en oeuvre.

Dans l'attente de la mise en place des zingueries, les modénatures plâtre & chaux fibré préfabriquées sont bâchées afin de les protéger des pluies. La protection horizontale temporaire de type film polyane est maintenue à l'aide de tasseaux de bois cloués.

**Étape 12 : Mise en place de la zinguerie selon le DTU en vigueur.**

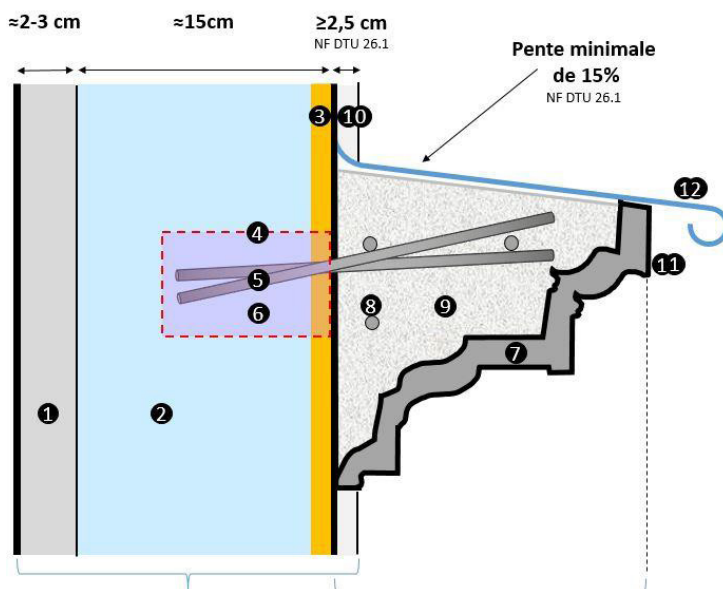
Une couverture de zinc est réalisée pour assurer la pérennité des éléments moulurés de type corniches et bandeaux en plâtre & chaux, selon le D.T.U. 40/41 s'appliquant aux couvertures par éléments métalliques en feuilles et en longues feuilles de zinc.



## B.

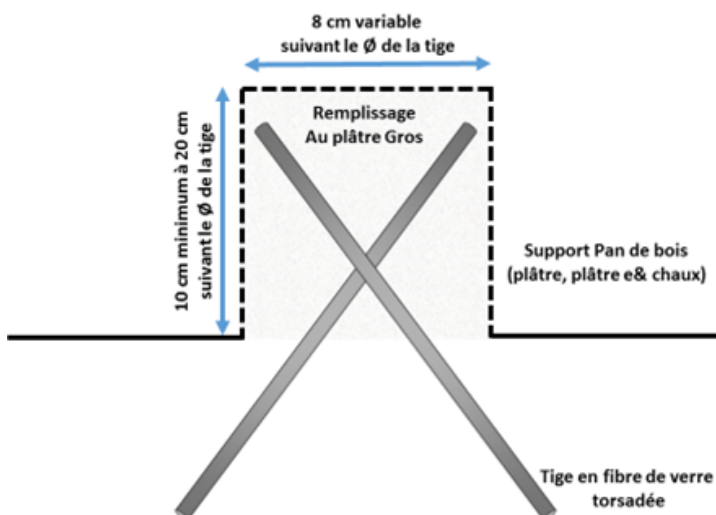
### SCHÉMA DU MODE DE FIXATION ÉLÉMENT CREUX EN PLÂTRE ET CHAUX

Scellement des éléments creux plâtre et chaux sur façade en pan de bois.



#### LÉGENDE:

- ① Enduit intérieur
- ② Remplissage (pan de bois)
- ③ Dégrossi
- ④ Empochement
- ⑤ Joncs en fibre de verre
- ⑥ Scellement des armatures au plâtre
- ⑦ Élément creux en plâtre et chaux fibré préfabriqué
- ⑧ Armatures horizontales
- ⑨ Plâtre de remplissage
- ⑩ Enduit extérieur
- ⑪ Badigeon de chaux
- ⑫ Zinguerie

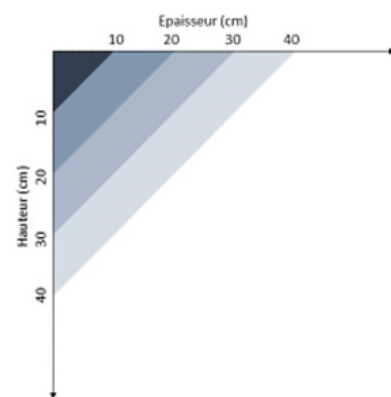
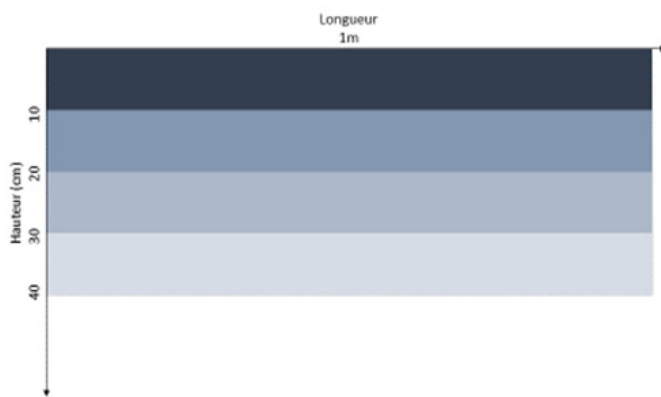


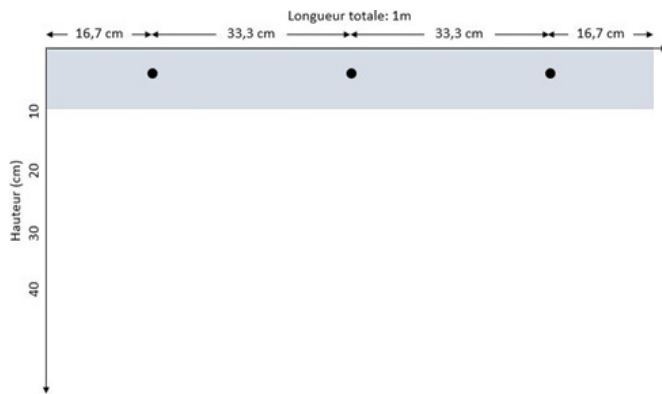
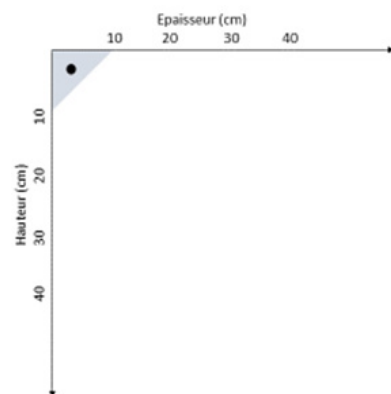
Sur façade en pans de bois, le positionnement des bandeaux est réalisé de sorte à ne pas altérer l'ossature bois tout en respectant les entraxes de 33,3 cm, pouvant nécessiter des découpes de la pièce.

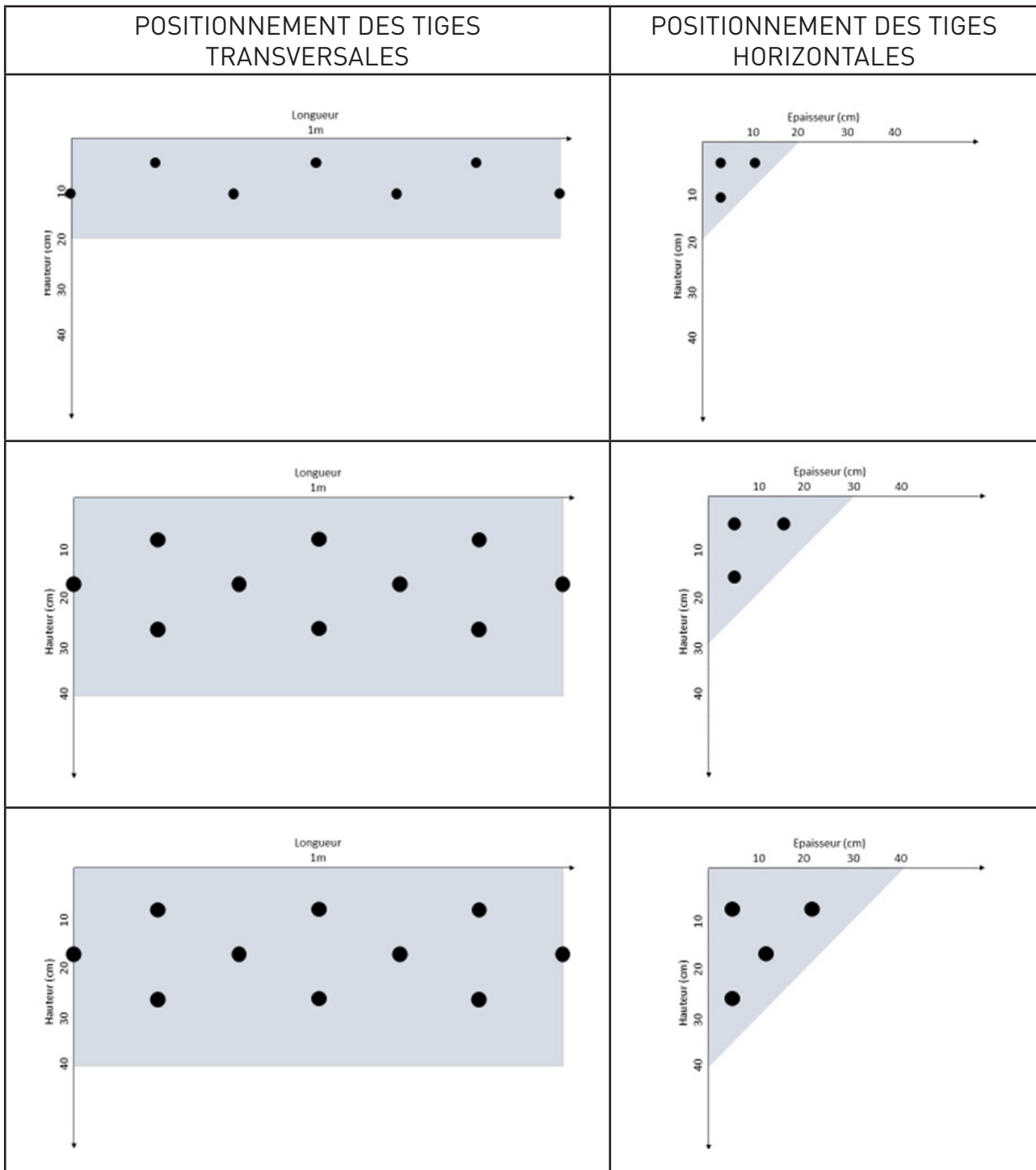
Le scellement en croix des armatures est réalisé par un empochement de 10 cm minimum, sur une profondeur pouvant aller jusqu'à 20 cm suivant le diamètre de la tige (voir ANNEXE 2), et de 8 cm de largeur (variable selon le diamètre de la tige). L'empochement par carottage est conseillé car, évitant les vibrations au sein de la maçonnerie, il limite les risques de fissurations. Le remplissage est réalisé au plâtre gros.

# ANNEXE 1

## SCHÉMA DE POSITIONNEMENT DES TIGES EN FONCTION DE LA TAILLE DE LA CORNICHE



POSITIONNEMENT DES TIGES TRANSVERSALES	POSITIONNEMENT DES TIGES HORIZONTALES
 <p>Diagram illustrating the transverse placement of reinforcement bars in a 1m long cornice. The vertical axis represents height in centimeters (Hauteur (cm)), with markers at 10, 20, 30, and 40. The horizontal axis represents length in meters (Longueur totale: 1m). The bars are positioned at 16,7 cm, 33,3 cm, and 33,3 cm from the left edge, with a final 16,7 cm gap to the right edge.</p>	 <p>Diagram illustrating the horizontal placement of a reinforcement bar in a cornice. The vertical axis represents height in centimeters (Hauteur (cm)), with markers at 10, 20, 30, and 40. The horizontal axis represents thickness in centimeters (Epaisseur (cm)), with markers at 10, 20, 30, and 40.</p>



## ANNEXE 2

### DIAMÈTRE DES ARMATURES

Diamètres des tiges transversales en fonction de l'épaisseur de la pièce :

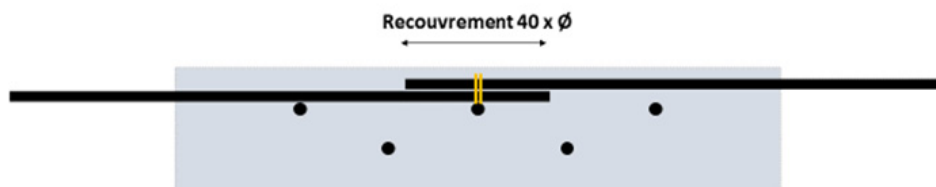
Épaisseur de la pièce (cm)	Diamètre de la tige (mm)	Diamètre de la mèche (mm)	Profondeur de percement (mm)	Diamètre écouvillon
$\leq 10$	10	12 - 14	100	14
$10 < x \leq 20$	12	14 - 16	120	16
$20 < x \leq 30$	16	18	160	18
$30 < x \leq 40$	20	25	200	25

Diamètres des tiges longitudinales en fonction de l'épaisseur de la pièce :

Épaisseur de la pièce (cm)	Diamètre de la tige longitudinale (mm)
$\leq 10$	8
$10 < x \leq 20$	8
$20 < x \leq 30$	10
$30 < x \leq 40$	12

## ANNEXE 3

### RECOUVREMENT DES ARMATURES HORIZONTALES



Un recouvrement d'une épaisseur 40 fois supérieure au diamètre de la tige en fibre de fer est recommandé. Les armatures du recouvrement sont maintenues ensemble par une attache en fil de laiton.

65 rue Baron Le Roy  
75012 Paris  
T. +33 1 43 40 07 07

[contact@amonit.fr](mailto:contact@amonit.fr)

---

[www.amonit.fr](http://www.amonit.fr)

16 rue des Sablons  
95360 Montmagny

[contact@amonit.fr](mailto:contact@amonit.fr)