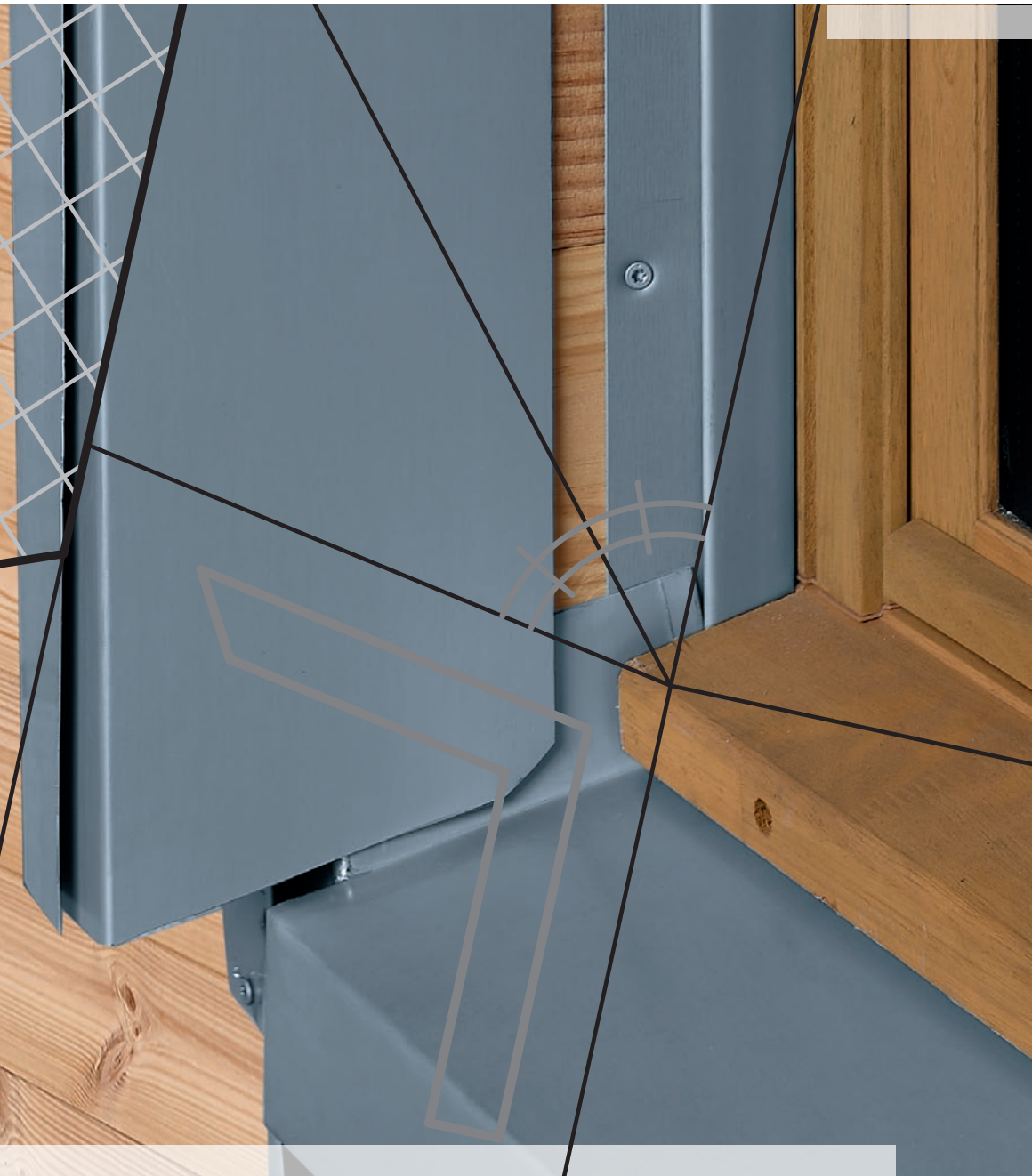




BARDAGE À JOINT ANGULAIRE

Pose et pliage

SCHÉMAS DÉTAILLÉS ET COTÉS À USAGE PROFESSIONNEL

Nous exprimons nos remerciements à toutes les personnes qui ont collaboré à l'élaboration de ce projet.

Clause d'exclusion de responsabilité

La société RHEINZINK FRANCE prend en compte dans ses recommandations techniques l'état actuel de la technique du bâtiment, du développement et de la recherche des produits. De telles prises de position ou recommandations décrivent des applications éventuelles dans le cas standard et conforme au climat européen, en particulier au climat continental européen. Par nature, il est bien entendu impossible de tenir compte de tous les climats possibles, pour lesquels il conviendrait d'assurer une analyse au cas par cas. Une recommandation technique de RHEINZINK FRANCE ne saurait donc remplacer le conseil ou le travail de la maîtrise d'œuvre de fait ou de droit, du projet de construction conçu et livré par l'entreprise exécutante en conformité avec les particularités locales spécifiques, normes en vigueur, recommandations et règles de l'art. La mise à disposition de ces documents, ne saurait donc engager la responsabilité civile de RHEINZINK FRANCE et, par suite, ne saurait justifier légitimement l'octroi de dommages et intérêts et toutes autres prétentions de quelque nature que ce soit de la part de leur utilisateur. Il incombe exclusivement à la maîtrise d'œuvre et aux professionnels du bâtiment de veiller à ce que les produits et systèmes RHEINZINK soient adaptés au type de fonction du bâtiment et compatibles avec les autres produits et techniques employés.

1.	MATÉRIAU ET POSE	page	2.	PLIAGE	page
1.1	Présentation du zinc RHEINZINK	6	2.1	Pieds de bardage	22
			2.1.1	Pieds de bardage avec profilé perforé	22
1.2	Normes	7	2.1.2	Pieds de bardage avec grille Aéro 46	24
1.3	Support pour le bardage en zinc	8	2.2	Finition à l'égout	26
			2.2.1	Égout vertical droit	26
1.4	Bardage à joint angulaire	12	2.2.2	Égout finition oblique	28
			2.2.3	Égout dégorgé	30
1.5	Bardage cintré	15	2.3	Agrafure	32
1.6	Raccords en joint angulaire vertical	17	2.4	Finition haute et raccord avec un acrotère	34
1.7	Raccords en joint angulaire horizontal	19	2.5	Rupture de lame d'air	36
1.8	La sous-face	20	2.6	Angles extérieurs	38
			2.6.1	Pose verticale	38
1.9	Dimensions des produits laminés RHEINZINK	21	2.6.2	Pose horizontale	46
			2.7	Angles intérieurs	50
			2.7.1	Pose verticale	50
			2.7.2	Pose horizontale	56
			2.8	Finition latérale	60
			2.8.1	Pose verticale	60
			2.8.2	Pose horizontale	64
			2.9	Exemple d'ouverture : encadrement de fenêtre	68
			2.9.1	Pose verticale	68
			2.9.2	Pose horizontale	76
			2.10	La soudure	80
			2.11	La caisse à outils du zingueur	83
			SERVICES		84
			CONTACTS RHEINZINK		85



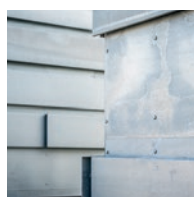
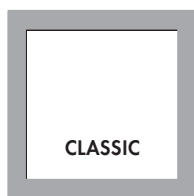
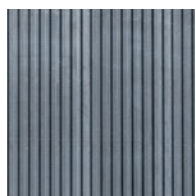
UNE MARQUE –
5 LIGNES DE
PRODUITS

À CHAQUE
EXIGENCE LA
SOLUTION QUI
CONVIENT

naturel

RHEINZINK-CLASSIC

*AUTHENTIQUE.
EXPRESSIF.
SE PATINE DANS LE TEMPS.*



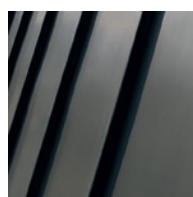
ZINC-TITANE NATUREL : SE PATINE
AU FIL DES ANS. NATUREL ASPECT DE
SURFACE VARIABLE.

clair

ardoise

RHEINZINK-prePATINA

*PRÉPATINÉ.
AUTO-RÉGÉNÉRANT.
NATUREL.*



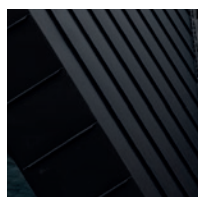
LA SEULE SURFACE PRÉPATINÉE
NATURELLEMENT AU MONDE PATINE
TYPIQUE DU ZINC DÈS LA SORTIE
D'USINE. 100 % NATUREL, 100% RE-
CYCLABLE.

skygrey

basalte

RHEINZINK-GRANUM

ÉPURÉ.
MAT.
DIVERSIFIÉ.



SKYGREY ET BASALTE. ÉLÉGANCE
GRISE, PURE. DESIGN URBAIN. SUR-
FACE PHOSPHATÉE AVEC D'INNOM-
BRABLES POSSIBILITÉS DE CONCEP-
TION.

or

marron

bleu

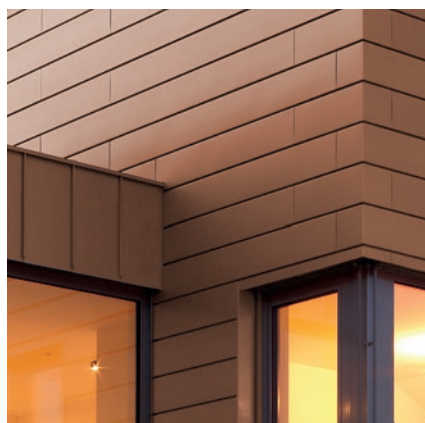
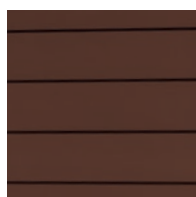
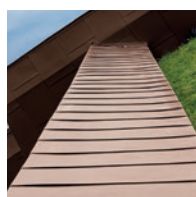
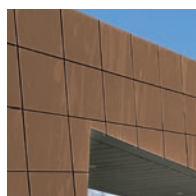
rouge

vert

noir

RHEINZINK-PRISMO

LASURÉ.
DYNAMIQUE.
ADAPTABLE.



ESTHÉTIQUE. INTÉGRATION HAR-
MONIEUSE AVEC SON ENVIRON-
NEMENT. VARIÉTÉ DE COULEURS
SUBTILES POUR UN RENDU UNIQUE.
SEMI-TRANSPARENT.

blanc pur

or perle

vert mousse

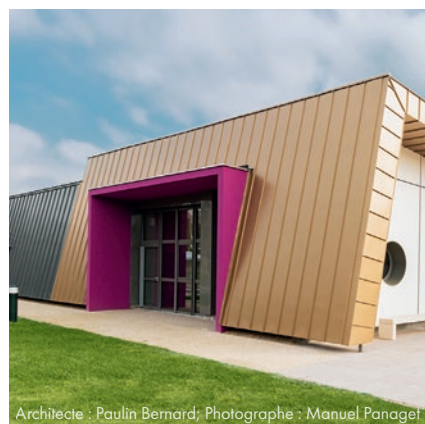
brun noisette

bleu

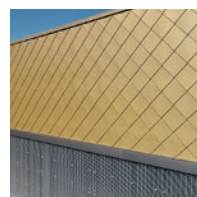
rouge brique

RHEINZINK-artCOLOR

COLORÉ.
EXPRESSIF.
ILLIMITÉ.



Architecte : Paulin Bernard; Photographie : Manuel Panaget



DESIGN CRÉATIF POSSIBLE. COMPO-
SITIONS COLORÉES INDIVIDUELLES,
EXPRESSIVES. VARIÉTÉ DE COULEUR
DE LAQUAGE.

1. Matériau et pose

1.1 Présentation du zinc RHEINZINK

1.1.1 Alliage

Un process de fabrication unique au monde

Pour la composition de son zinc, RHEINZINK a mis au point un alliage de zinc électrolytique d'une pureté de 99,995 %, contenant du cuivre et du titane dans des proportions extrêmement précises.

Ce zinc est obtenu grâce à un procédé de fabrication breveté unique au monde : un train de laminage à coulée continue à large bande. L'alliage en fusion est coulé, lami-né et enroulé pour former bandes et bobines qui serviront de base pour la fabrication non seulement des feuilles et bobineaux mais aussi des éléments de nos systèmes de couverture, de bardage et d'évacuation des eaux pluviales. Notre processus de prépatinage innovant et unique anticipe le phénomène naturel de formation de la patine pour obtenir les aspects de surface clair et ardoise de notre ligne de produit prePATINA. Les surfaces mates gris traditionnel de skygrey et gris-foncé, proche du noir, de basalte sont obtenues par un traitement de surface résistant aux intempéries. Pour découvrir tous nos aspects de surface, rendez-vous sur www.rheinzink.fr.

Les principaux atouts du matériau et du procédé RHEINZINK :

- La fabrication de bandes de longueur, d'épaisseur et de largeur prédéterminées, au millième près.
- Une qualité régulière et sans défaut.
- Une parfaite résistance au fluage.
- Une très grande ductilité pour tous les types de façonnage.
- La possibilité d'être plié à 180° sans fissure superficielle.
- Une résistance accrue face à la dilatation thermique.

Un matériau naturel

RHEINZINK est également un matériau naturel qui satisfait depuis longtemps et dans beaucoup de domaines les exigences écologiques actuelles les plus élevées. La protection de l'environnement est, en effet, activement prise en compte lors de la fabrication, du transport et du façonnage.

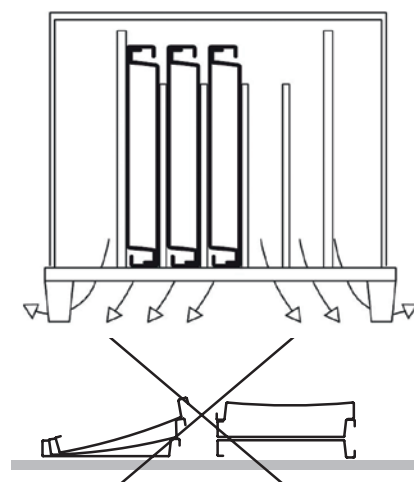
Pour cela, des outils de production ultramodernes, une logistique raisonnée et des propriétés d'usinage favorables sont utilisés.

1.1.2 Caractéristiques du matériau

- Masse volumique : 7,2 kg/dm³
- Coefficient de dilatation longitudinale : 2,2 mm/m pour 100°C
- Coefficient de dilatation transversale : 1,7 mm/m pour 100°C
- Point de fusion : 420 °C

1.1.3 Transport et stockage

Les produits RHEINZINK doivent toujours être stockés et transportés dans un endroit sec et aéré. Ne pas recouvrir directement le matériau.





Restaurant scolaire, Vénissieux, France



Chaîne de l'Espoir, Paris, France

1.1.4 Conseils pour une utilisation optimale du matériau

De nombreux facteurs peuvent influencer sur le rendu esthétique et sur la pérennité du matériau (conditions de stockage et de transport, environnement du bâtiment, expositions climatiques...). Pour bénéficier pleinement des atouts de notre zinc, nous vous mettons à disposition de plus amples informations sur nos lignes de produit et nos conseils d'utilisation sur www.rheinzink.fr

1.2 Normes

Le zinc RHEINZINK est conforme à la norme EN 988.

La mise en œuvre du matériau RHEINZINK doit être conforme à la norme NF P34-211-2 et au DTU 40-41 Travaux de bâtiment.

Les réglementations et règles professionnelles en rapport avec le bardage doivent également être prises en compte (par ex. : Instruction technique 249, les réglementations sismiques et thermiques...).

1.3 Support pour le bardage en zinc

Le support doit être conforme au DTU 40-41 et répondre aux exigences de la norme NV65.

1.3.1 Sous-construction

La structure de la sous-construction pourra être soit métallique soit en bois conforme à la réglementation en matière de classification au feu. Elle est fixée sur des pattes réglables ou non. L'ensemble de fixation des pattes doit être conforme à la réglementation européenne.

L'entraxe des chevrons ou des profilés métalliques porteurs dépend entre autres facteurs de la résistance au vent et aux chocs. L'entraxe normal est égal à 60 cm. Pour les rives en façade, il peut être de 30 cm ou 45 cm. Un entraxe de 90 cm est autorisé dans la mesure où la fixation et la résistance aux vents ont été vérifiées et le permettent.

La pose du système à joint angulaire s'effectue sur un support continu de type voligeage bois.

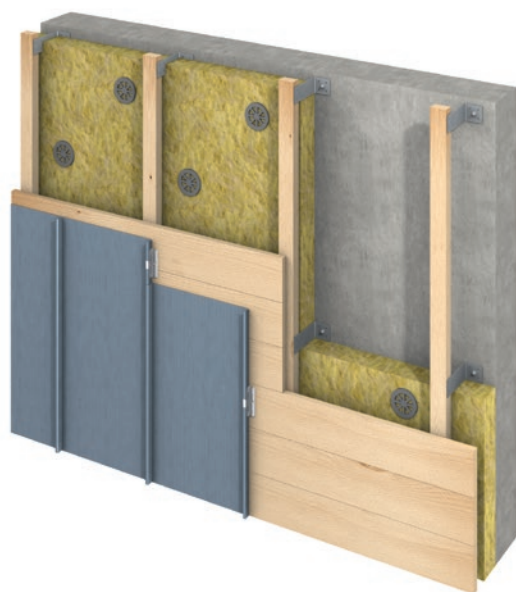
1.3.2 Isolation

Un isolant thermique pourra être installé entre le mur et la volige. Il sera réalisé à partir de matériaux bénéficiant au minimum d'un classement $I_1S_1O_2L_2E_1$ et devra répondre aux exigences de la réglementation incendie (Instruction technique façade n°249). Pour la fixation de l'isolant, se reporter aux préconisations du fabricant.

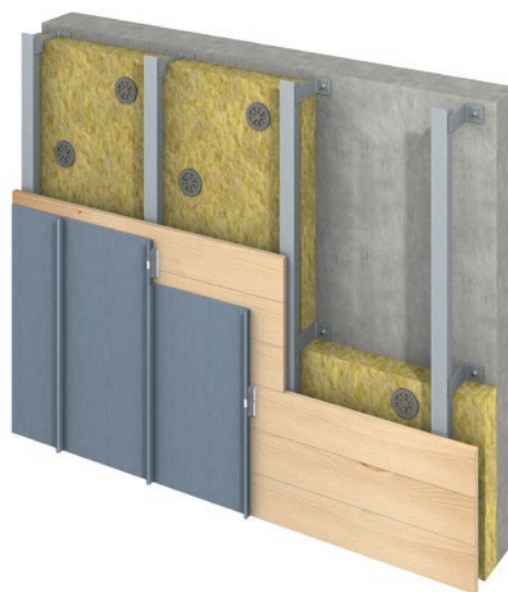
Lors de la pose, une lame d'air de 2 cm minimum devra être laissée entre l'isolant et l'arrière de la volige. Elle assure la circulation de l'air en communiquant avec l'extérieur en rive basse (entrée d'air) et en rive haute (sortie d'air).

NOTA

Il est préférable d'utiliser une sous-construction métallique pour des grandes surfaces de façades du fait de son meilleur comportement structurel.



Isolation avec sous-construction bois



Isolation avec sous-construction métallique

1.3.3 Section de ventilation

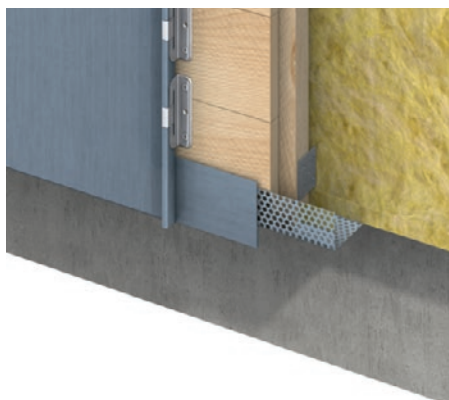
La section de ventilation doit avoir une largeur de 2 cm minimum au niveau des parties les plus étranglées.

Hauteur du bâtiment	Section libre de ventilation
$\leq 3 \text{ m}$	$50 \text{ cm}^2/\text{m}$
$3 \text{ m} < h \leq 6 \text{ m}$	$65 \text{ cm}^2/\text{m}$
$6 \text{ m} < h \leq 10 \text{ m}$	$80 \text{ cm}^2/\text{m}$
$10 \text{ m} < h \leq 18 \text{ m}$	$100 \text{ cm}^2/\text{m}$
$18 \text{ m} < h \leq 24 \text{ m}$	$120 \text{ cm}^2/\text{m}$

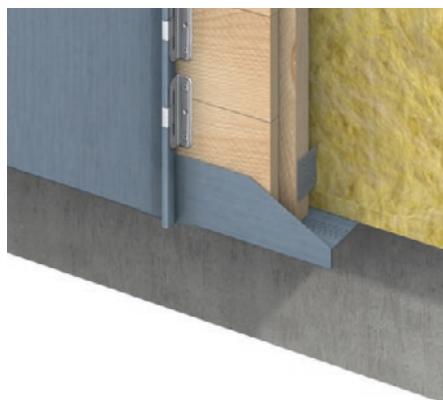
Source Cahiers du CSTB 3316

Comment ventiler ?

- Soit par zinc perforé soit par pièces pré-perforées pour les ventilations en partie basse et au niveau des linteaux de fenêtres

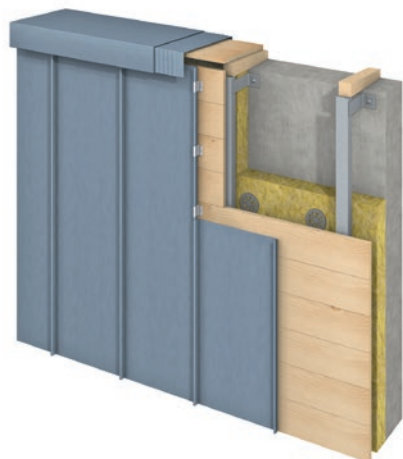


Utilisation de zinc perforé Aéro 46



Utilisation d'un profilé de pied de bardage pré-perforé

- Par lame d'air sous acrotères en partie haute



Acrotère avec profilé d'agrafage UDS

1.3.4 Supports autorisés pour le bardage en zinc

Les bois utilisés en bardage doivent être conformes aux normes NFB 50-002, NFB 50-003 et NFB 52-001.

Le peuplier est souvent utilisé pour les parties fortement cintrées et posé en double épaisseur.

Le traitement du support doit correspondre à la classe 2 suivant les normes européennes. En revanche, l'utilisation de produits correspondants ou appartenant aux classes 3 et 4 est à éviter en raison des éléments minéraux (cuivre, chrome, arsenic...) contenus dans le traitement.

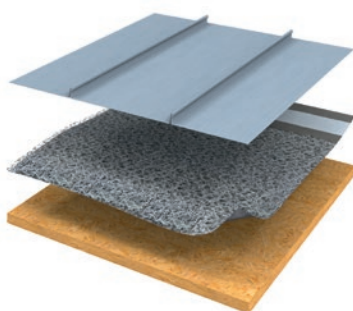
Entre deux voliges, le désaffleurement ne doit pas dépasser 2 mm et l'espacement doit être de 5 mm.

1.3.5 Supports interdits pour le bardage en zinc

En plus, de certains bois, la pose directe est interdite sur :

- Les bois non cités ci-dessus
- Tous les panneaux de particules en bois
- Le béton armé
- Le mortier et le ciment
- Le plâtre et la chaux
- Le feutre et le bitume :

Pour ces supports incompatibles, il est nécessaire d'interposer une couche de natte structurée avec film et bande acrylique autocollante VAPOZINC® et utiliser des pattes à réhausses fixes et coulissantes de 30 mm (voir page 12)



1.3.7 Épaisseur des supports

	Largeur maximum en mm	Épaisseur minimum en mm
Volige	200	12
Frise	200	18
Planche	200	22

Pour une meilleure rigidité de mise en œuvre, nous recommandons d'utiliser des voliges d'une épaisseur minimum de 18 mm.

SUPPORTS ADMISSIBLES

Epicéa
Peuplier
Pin sylvestre
Sapin
Aluminium

1.3.6 Contact entre les métaux

Le zinc ne peut se trouver en contact direct qu'avec les métaux suivants :

CONTACTS ADMIS

Plomb
Aluminium
Acier galvanisé
Cuivre étamé
Inox

1.3.8 Fixation des supports

Sur bois

La fixation des supports doit être réalisée pour des largeurs :

- Inférieures ou égales à 105 mm : à l'aide de 2 pointes ou vis.
- Supérieures à 105 mm : à l'aide de 3 pointes ou vis

Nous conseillons d'utiliser des pointes galvanisées.

Voliges ou planches	Épaisseur x largeur (mm)	12 x 105	15 x 105	18 x 105	18 x 200	22 x 105	22 x 200	25 x 200	32 x 200
Type de pointe	Ø x longueur (mm)	-	-	-	-	2,7 x 70 lisse	-	2,5 x 60 annelée	-
		2,7 x 40 lisse	2,7 x 50 lisse	2,7 x 60 lisse	-	3 x 80 lisse	3 x 80 lisse	2,5 x 70 annelée	-
		2,7 x 50 lisse	2,7 x 60 lisse	2,7 x 70 lisse	2,7 x 70 lisse	2,5 x 60 annelée	2,5 x 60 annelée	2,8 x 50 annelée	-
		2,5 x 40 annelée	2,5 x 50 annelée	2,5 x 50 annelée	2,5 x 50 annelée	2,8 x 50 annelée	2,8 x 50 annelée	2,8 x 60 annelée	-
		Vis 4 x 40	Vis 4 x 50	Vis 4 x 50	Vis 4 x 50	Vis 4 x 50	Vis 4 x 50	Vis 4 x 50	Vis 4 x 60

Sur ossature métallique

Les voliges seront fixées à l'aide de vis autotaraudeuses de 6 mm de diamètre.

Celles-ci sont en acier cimenté, cadmié ou inoxydable. La mise en œuvre est identique à celle pour le support bois. Les vis devront dépasser de 5 mm sous le profilé de l'ossature métallique.

Info pratique : poids au m² suivant l'épaisseur du zinc avec et sans volige.

Épaisseur zinc	Poids sans volige	Poids avec volige de 18 mm
0,70 mm	6,0 kg/m ²	15,0 kg/m ²
0,80 mm	7,0 kg/m ²	16,0 kg/m ²

1.4 Bardage à joint angulaire

1.4.1 Dimensions

Pour le bardage à joint angulaire

Type de feuilles	Épaisseur minimum	Longueur totale pose verticale	Longueur totale pose horizontale	Largeur autorisée
Longues feuilles	0,70 mm	6 m	4 m	500 mm

Pour la sous-face à joint debout

Type de feuilles	Épaisseur minimum	Longueur totale	Largeur autorisée	Entraxe
Feuilles	0,70 mm	2 m	500 mm	430 mm

Dilatation

Le zinc se dilate longitudinalement de 2,2 mm au mètre pour une différence de température de 100°C. Dans le sens latéral, il se dilate de 1,7 mm au mètre pour une différence de 100°C. Pour permettre cette dilatation, il est nécessaire de laisser un espace de 5 mm entre les bacs.

1.4.2 Épaisseur du zinc

L'épaisseur minimale utilisée est de 0,7 mm. Le zinc utilisé pour le bardage à joint angulaire peut varier jusqu'à 1 mm.

1.4.3 Assemblage

En bardage, l'assemblage longitudinal des bacs à joint angulaire s'effectue par simple agrafure. Les bacs sont assemblés latéralement par le sertissage des joints.

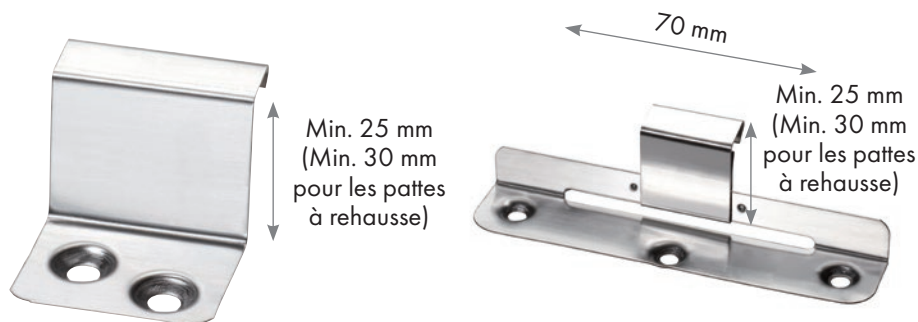


Salle multifonctions Kan-Ar-Mor, Cléder, France

1.4.4 Fixation

1.4.4.1 Types de pattes de fixation

Les bacs à joint angulaire sont fixés latéralement par des pattes en acier inoxydable. Il en existe deux sortes :



Les pattes fixes

Les pattes coulissantes

1.4.4.2 Calcul du nombre de pattes nécessaires

Hauteur du bardage	Largeur des bacs	
	500 mm (entraxe 430 mm)	
	Fixes au m ²	Coulissantes au m ²
Inférieure à 2 m	2,32	6,23
Inférieure à 4 m	2,32	5,14
Inférieure à 6 m	1,93	5,39

Il est nécessaire d'utiliser 5 pattes fixes par bac.

Exemple

Pour réaliser un bardage de 500 m² avec une hauteur de bardage de 5 m, on aura besoin de :

$1,93 \times 500 = 965$ pattes fixes

$5,39 \times 500 = 2695$ pattes coulissantes

POSE ET PLIAGE JOINT ANGULAIRE

BARDAGE À JOINT ANGULAIRE

1.4.4.3 Répartition des pattes

Les pattes fixes et coulissantes sont réparties comme suit :



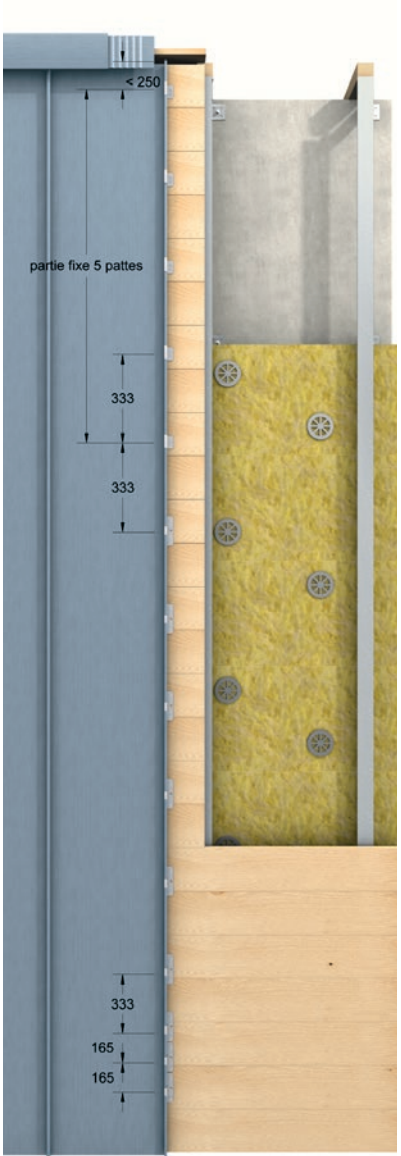
Répartition des pattes fixes et coulissantes en pose horizontale

1.4.4.4 Fixation des pattes

Les pattes sont fixées à l'aide de pointes ou de vis.

Épaisseur de la volige	Éléments de fixation autorisés
12 mm	Vis 4 x 30 minimum
15 mm	Vis 4 x 30 minimum ou pointes annelées Ø 2,8 minimum
18 mm et plus	Vis 4 x 30 minimum ou pointes annelées Ø 2,5 minimum

L'utilisation de pointes lisses est interdite.



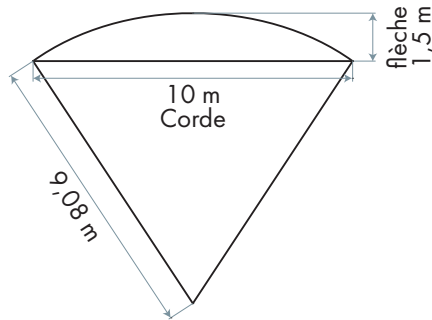
Répartition des pattes fixes et coulissantes en pose verticale

1.5 Bardage cintré

1.5.1 Calcul du rayon de cintrage

Calcul du diamètre = $[Corde^2 \div (4 \times flèche)] + flèche$

Calcul du rayon = diamètre $\div 2$



Exemple

$$\begin{aligned} \text{Diamètre} &= [10^2 \div (4 \times 1,50)] + 1,50 \\ &= [(10 \times 10) \div 6] + 1,50 \\ &= (100 \div 6) + 1,50 \\ &= 16,67 + 1,50 \\ &= 18,16 \end{aligned}$$

$$\text{Rayon} = 18,16 \div 2 = 9,08$$

1.5.2 Rayon de cintrage naturel

Lorsque le rayon est supérieur à 11 m, le zinc se cintre naturellement sur le support du bardage. Pour les rayons inférieurs à 11 m, il est obligatoire d'avoir recours à un précintrage. Dans l'exemple ci-dessus, le rayon de cintrage est égal à 9,08 m. Il est donc nécessaire d'effectuer un précintrage.

1.5.3 Rayon minimum de cintrage

Le rayon minimum d'un bac à joint debout précintré est de 0,30 m.

Rayon concave

Pour un cintrage concave, prendre contact avec un conseiller technique RHEINZINK.

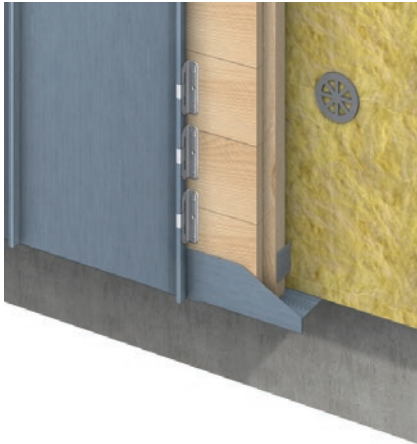


Villa Claudel, Mennecey, France

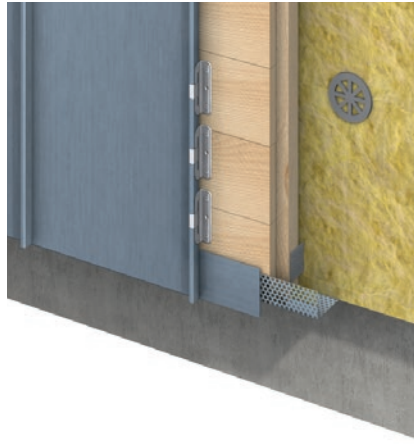
1.6 Raccords en joint angulaire vertical

1.6.1 Pieds de bardage

Pour limiter l'influence des produits de nettoyage des dépôts de Clinker et du sel de déneigement, nous conseillons de laisser un espace minimum de 30 cm entre le pied du bardage et le sol.



*Pied de bardage avec profilé perforé
(page 22)*



*Pied de bardage avec grille en zinc
Aéro 46 (page 24)*

1.6.2 Hauts de bardage



*Haut de bardage sur acrotère
(page 34)*



Haut de bardage sous rampant

1.6.3 Raccords d'angle

1.6.3.1 Angles extérieurs



Angle extérieur 1 (page 38)



Angle extérieur 2 (page 40)



Angle extérieur 3 (page 42)



Angle extérieur 4 (page 44)

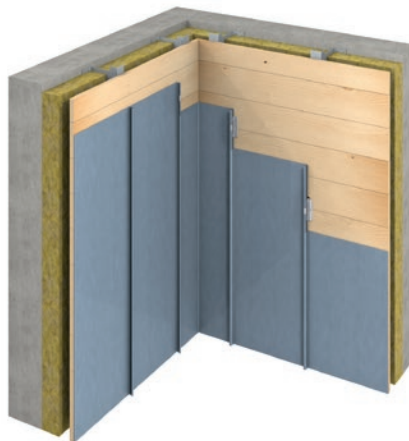
1.6.3.1 Angles intérieurs



Angle intérieur 1 (page 50)



Angle intérieur 2 (page 52)

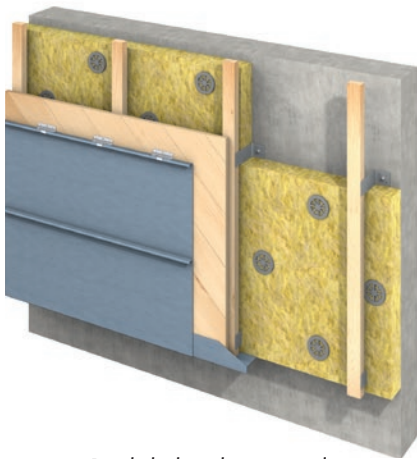


Angle intérieur 3 (page 54)

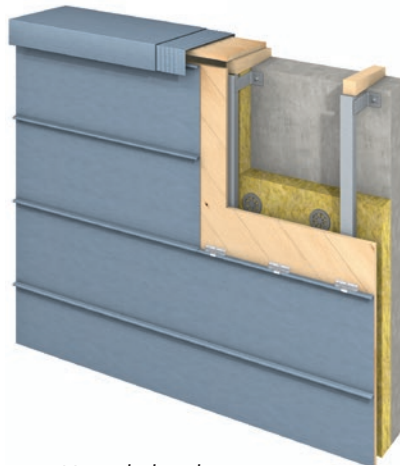
1.7 Raccords en joint angulaire horizontal

1.7.1 Pieds et hauts de bardage

Pour limiter l'influence des produits de nettoyage des dépôts de Clinker et du sel de déneigement, nous conseillons de laisser un espace de minimum de 30 cm entre le pied du bardage et le sol.



*Pied de bardage ventilé
(page 22)*



Haut de bardage sur acrotère

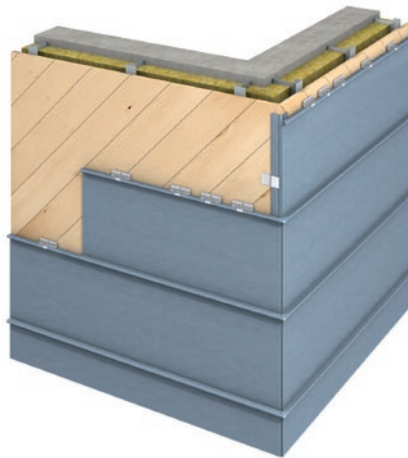


Haut de bardage sous rampant

1.7.2 Raccords d'angle



Angle extérieur 1 (page 46)



Angle extérieur 2



Angle extérieur 3 (page 48)



Angle intérieur 1 (page 50)



Angle intérieur 2 (page 52)

1.8 La sous-face

La technique du joint angulaire peut être utilisée en sous-face. Nous préconisons de ne pas utiliser des éléments supérieurs à 2 m en raison de la dilatation. Les raccords sont identiques à ceux du bardage.

Il n'est pas nécessaire d'être étanche en sous-face du fait de la non-exposition aux intempéries. Il s'agit également de la raison pour laquelle de légères différences de teinte peuvent dans certains cas apparaître.



Restaurant scolaire, Montagny, France

1.9 Dimensions des produits laminés RHEINZINK

Vous pourrez retrouver notre gamme de bobines, bobineaux et feuilles dans notre catalogue.



Résidence Le Printemps, Poitiers, France

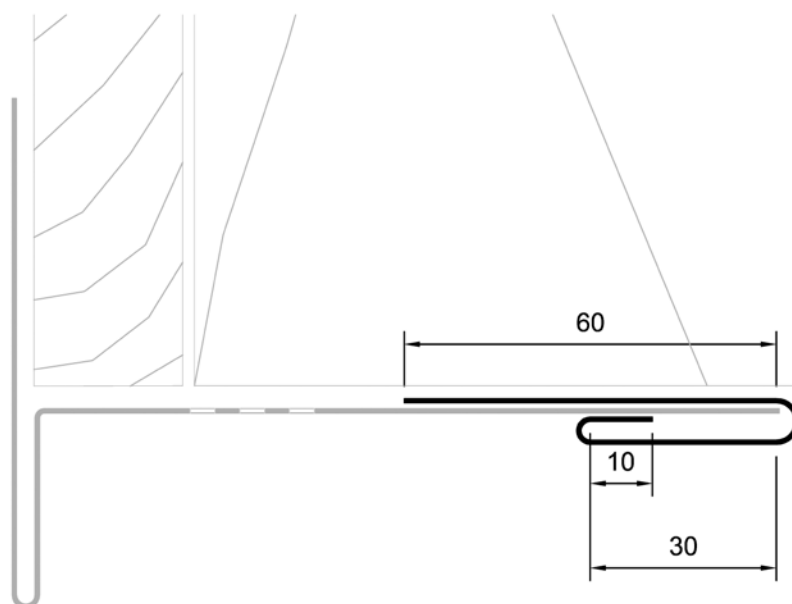
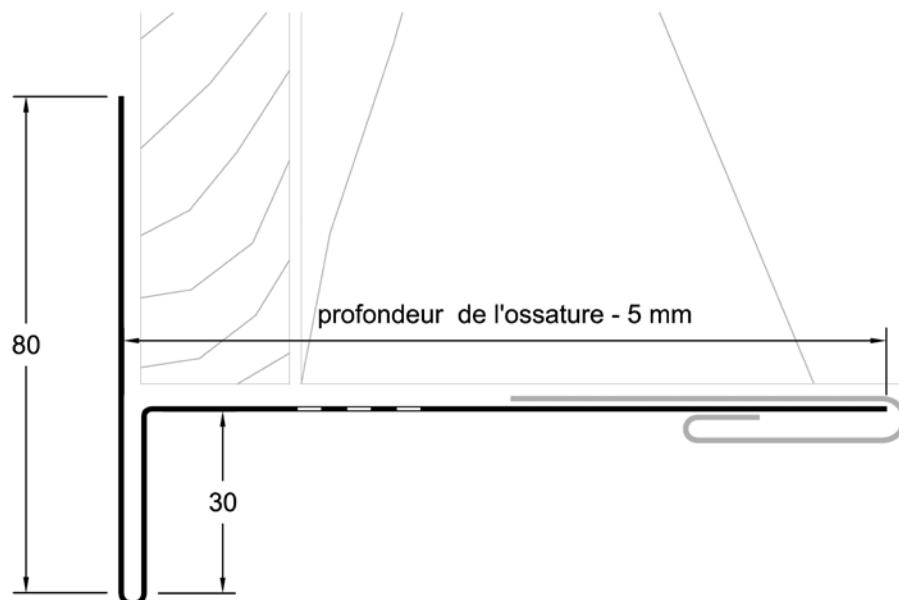
2. Pliage

2.1 Pieds de bardage

2.1.1 Pieds de bardage avec profilé perforé

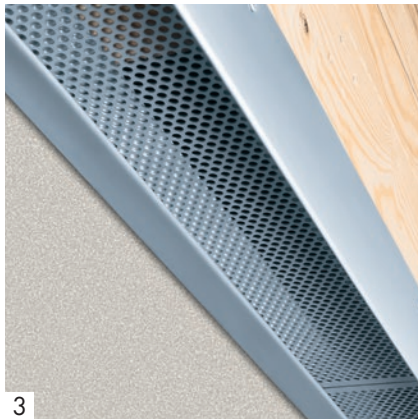
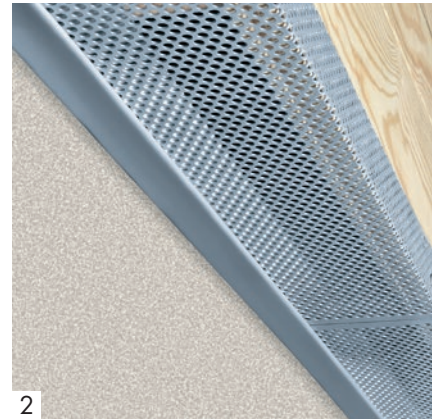
1. Mettre en place l'épingle et la fixer sur les chevrons à l'aide de vis ou de clous.
2. Emboîter le profilé perforé dans l'épingle et le fixer au voligeage bois à l'aide de pattes de fixation.
3. Mettre en place les bacs, former l'égout puis fixer les bacs. Il est nécessaire de laisser un jeu de 5 mm minimum entre le bac et le profilé. Pour la réalisation de l'égout, se reporter aux pages 26 à 31.
4. Pour la pose dans le sens horizontal, effectuer les opérations des étapes 1 à 2 puis réaliser une pince de 30 mm sur la partie basse du bac avant de le mettre en place et de le fixer.



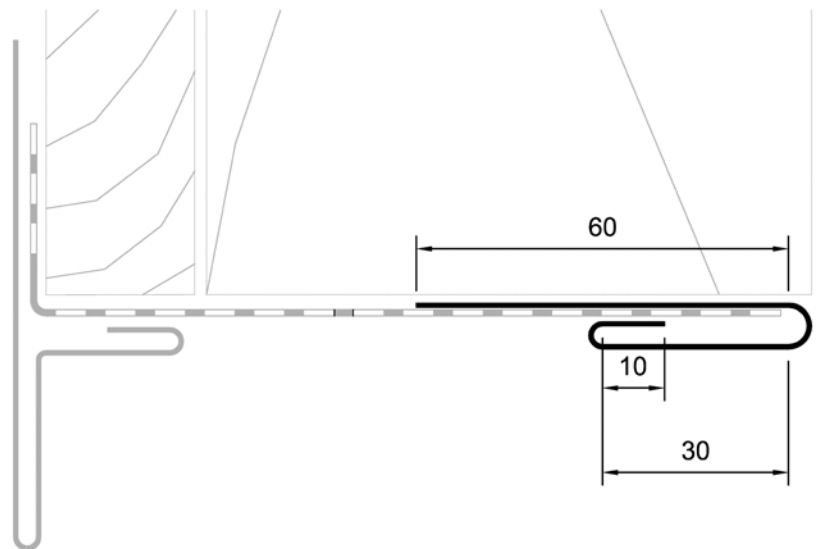
Pose de l'épingle*Pose du profilé de pied de bardage perforé*

2.1.2 Pieds de bardage avec grille Aéro 46

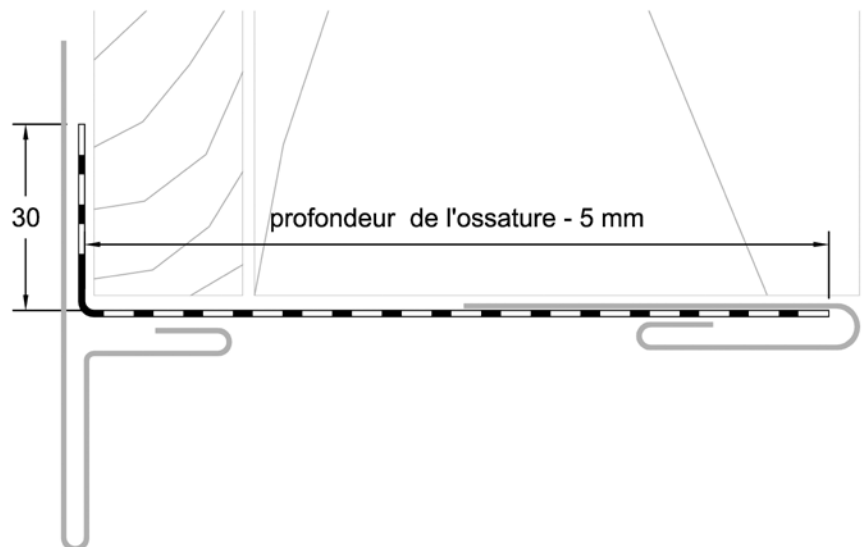
1. Mettre en place l'épingle et la fixer sur les chevrons à l'aide de vis ou de clous.
2. Emboîter la grille en zinc Aéro 46 dans l'épingle et la fixer au voligeage bois à l'aide de vis ou de clous.
3. Mettre en place le profilé en zinc et le visser sur le voligeage bois. Prévoir une fixation tous les 50 cm.
4. Mettre en place les bacs, former l'égout puis fixer les bacs. Il est nécessaire de laisser un jeu de 5 mm minimum entre le bac et le profilé. Pour la réalisation de l'égout, se reporter aux pages 26 à 31.
5. Pour la pose dans le sens horizontal, effectuer les opérations des étapes 1 à 3 puis réaliser une pince de 30 mm sur la partie basse du bac avant de le mettre en place et de le fixer.



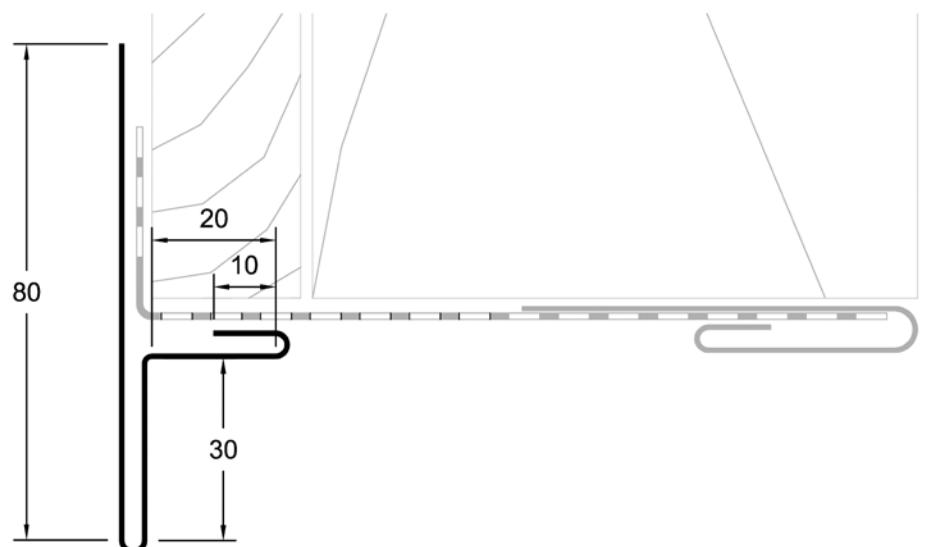
Pose de l'épingle



Pose de la grille en zinc Aéro 46



Pose du profilé en zinc

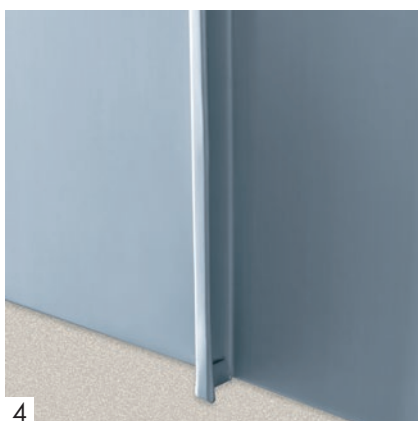
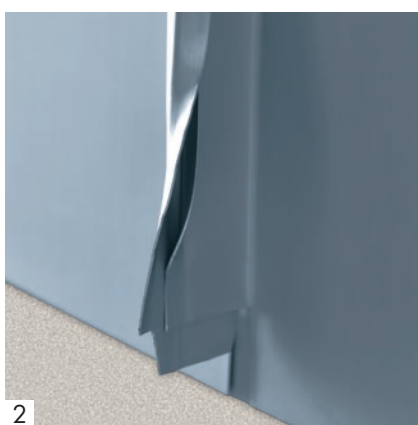


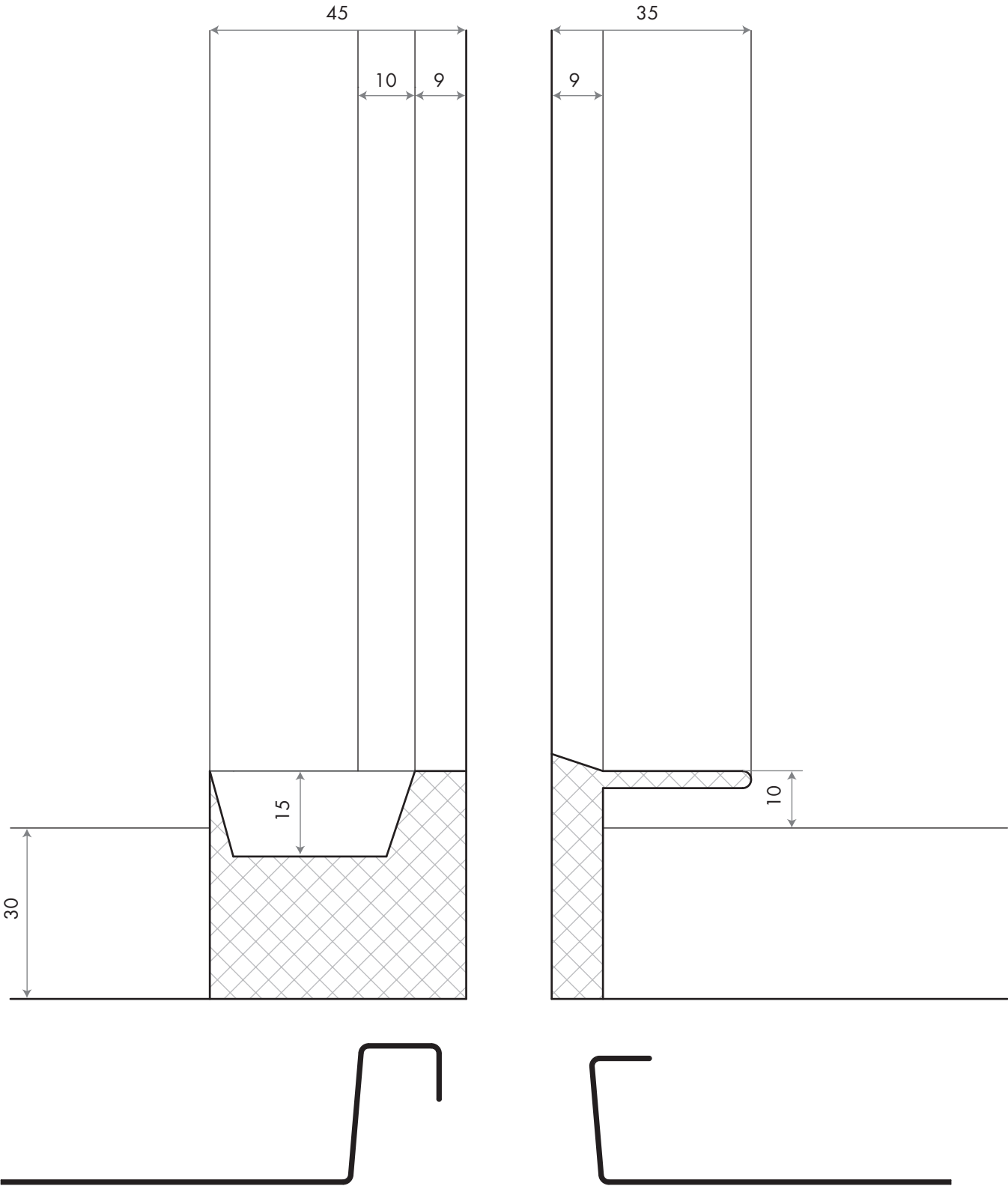
Cotes en mm

2.2 Finition à l'égout

2.2.1 Égout vertical droit

1. Réaliser les découpes puis replier les pinces, situées dans la partie inférieure des bacs, sur la bande d'égout.
2. Emboîter les bacs l'un dans l'autre et relever leurs extrémités.
3. Replier la languette en saillie du bac supérieur sur le bac inférieur. Un espace de 5 mm minimum doit être laissé entre le bac et le profilé.
4. Reforme le bac et sertir.

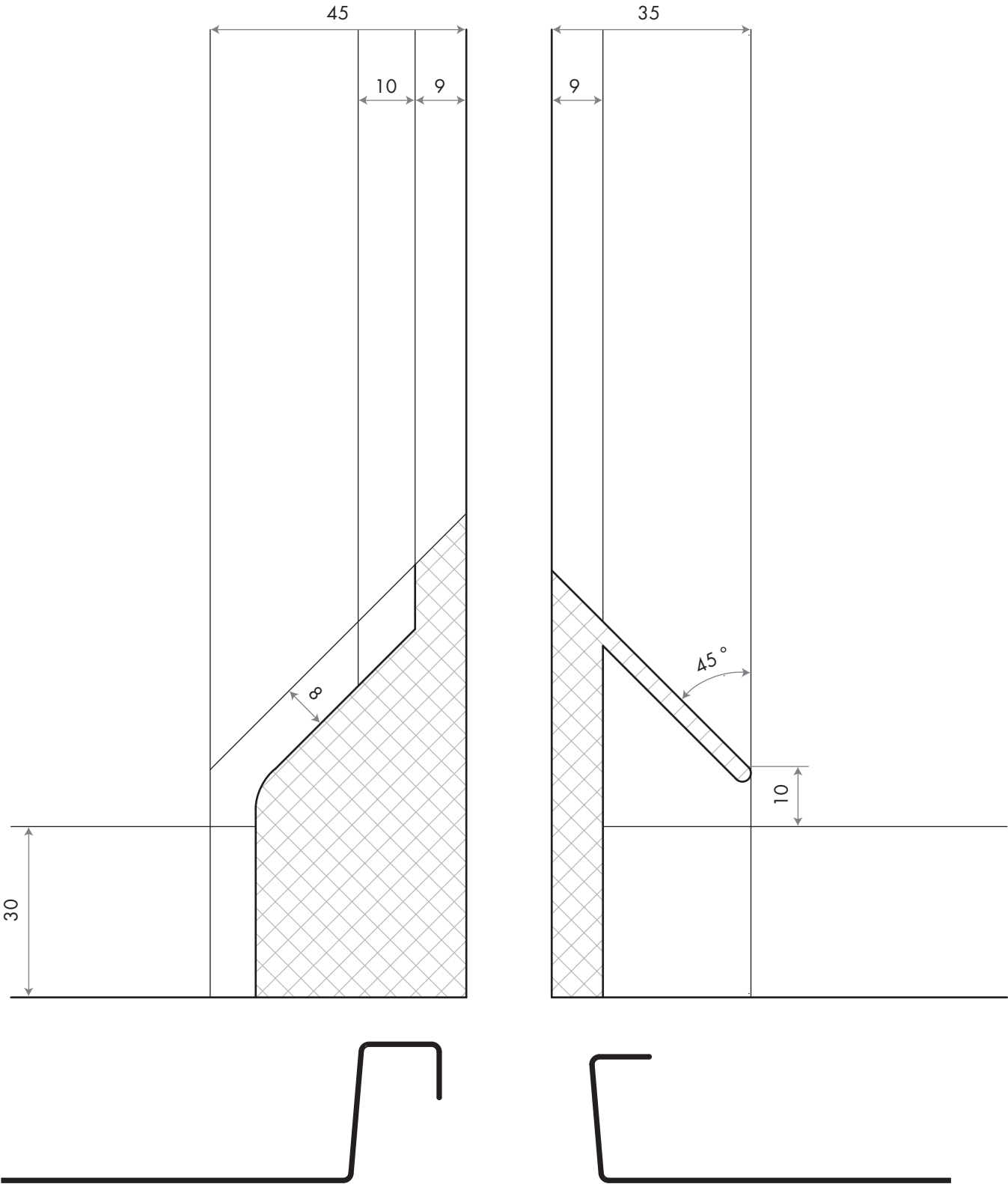




2.2.2 Égout finition oblique

1. Réaliser les découpes.
2. Relever les 2 reliefs sur 8 cm environ en partie basse des bacs puis mettre ces derniers en place.
3. Rabattre ensuite la languette de 8 mm sur toute la longueur en veillant à bien aplanir jusqu'à la base de la découpe oblique du joint. Le pliage de la pince sera alors facilité. Former puis retourner la pince sur la bande d'égout. Un jeu de 5 mm minimum doit être laissé entre le bac et le profilé.
4. Fermer la languette puis fermer et sertir le joint angulaire.

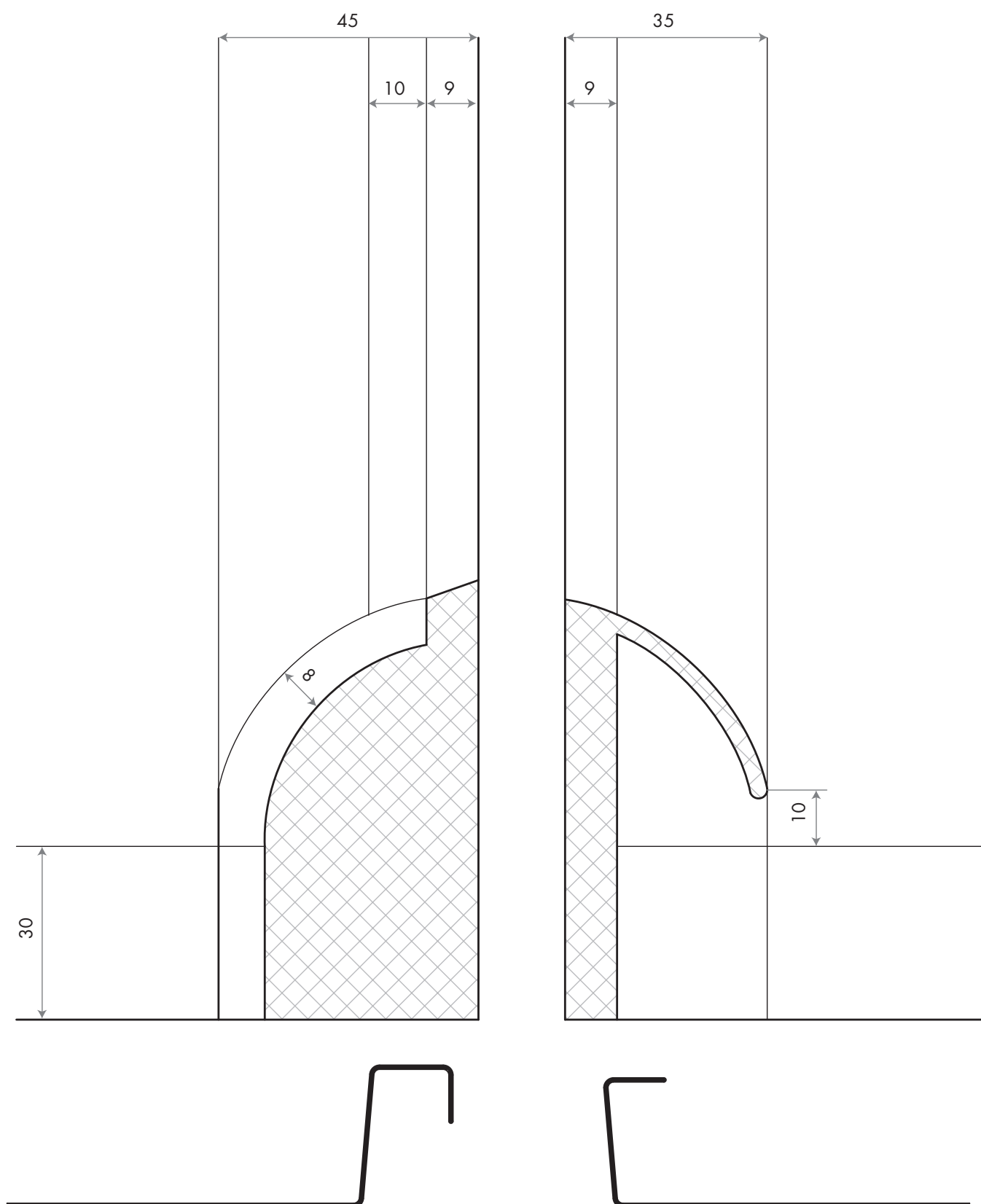




2.2.3 Égout finition dégorgé

1. Réaliser les découpes.
2. Mettre en place les bacs.
3. Les pinces, qui vont être retournées et serrées sur la bande d'égout, peuvent maintenant être réalisées. Un jeu de 5 mm minimum doit être laissé entre le bac et le profilé.
4. Fermer ensuite la languette sur toute sa longueur puis sertir le joint angulaire.

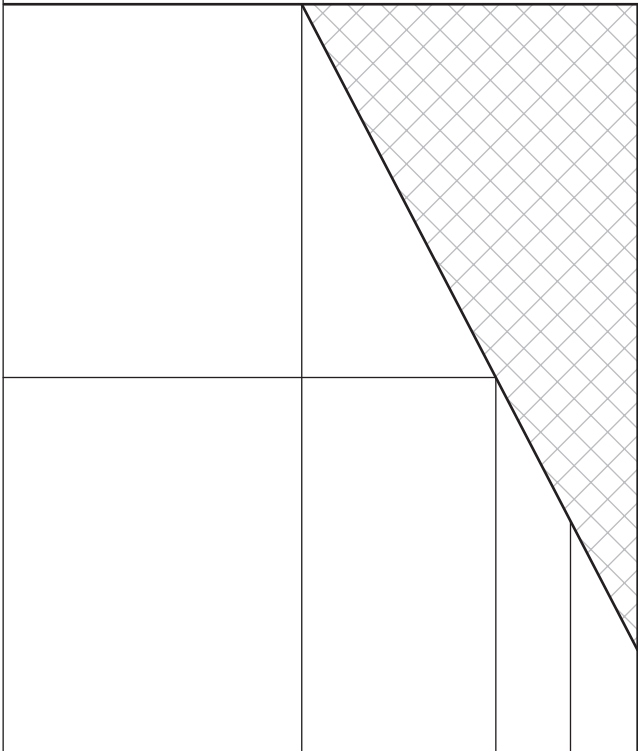
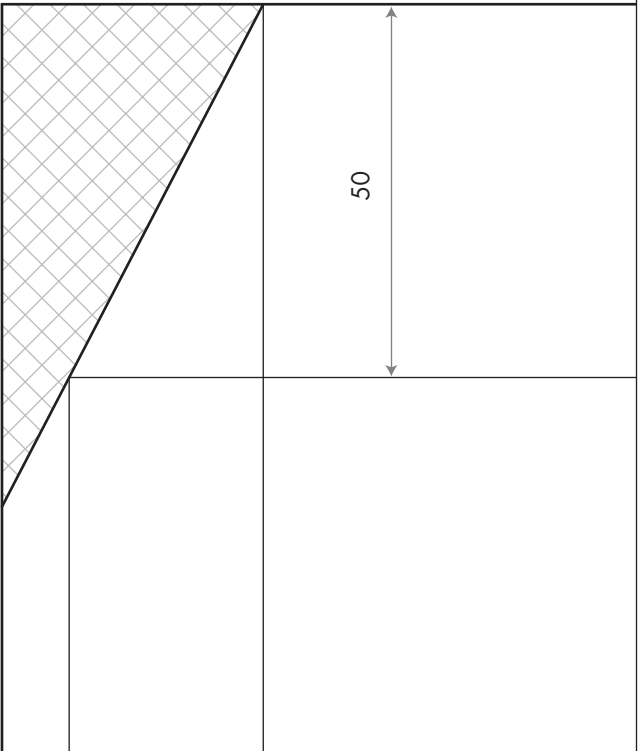
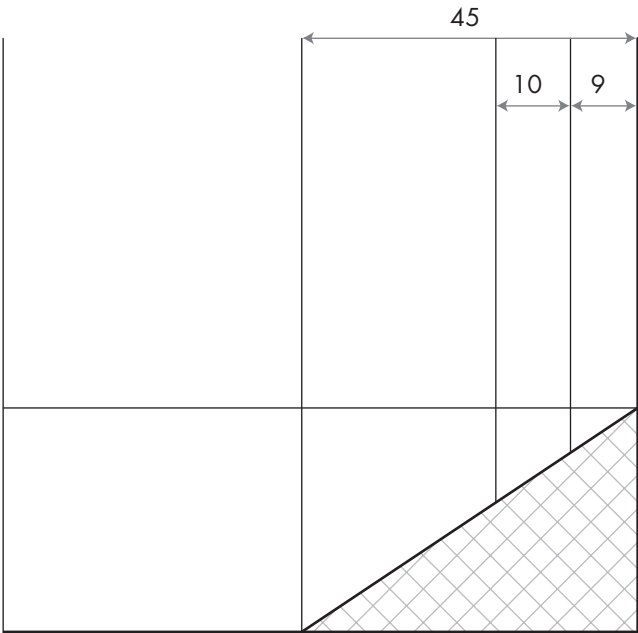
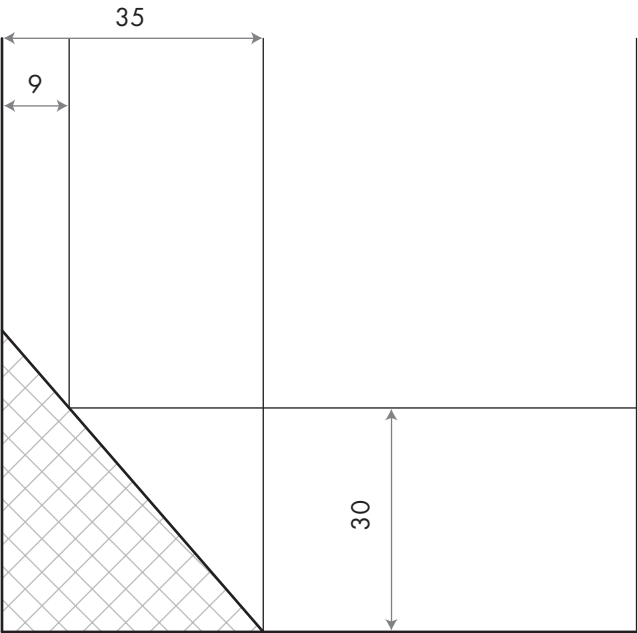




2.3 Agrafures

1. Sur le bac inférieur, réaliser vers l'intérieur une pince de 50 mm. Sur le bac supérieur, faire une simple pince de 30 mm.
2. Agraffer le bac supérieur dans le bac inférieur en laissant un espace de 10 mm entre les bacs pour permettre leur dilatation.
3. Mettre le bac suivant en place et sertir.





Cotes en mm

2.4. Finition haute et raccord avec un acrotère

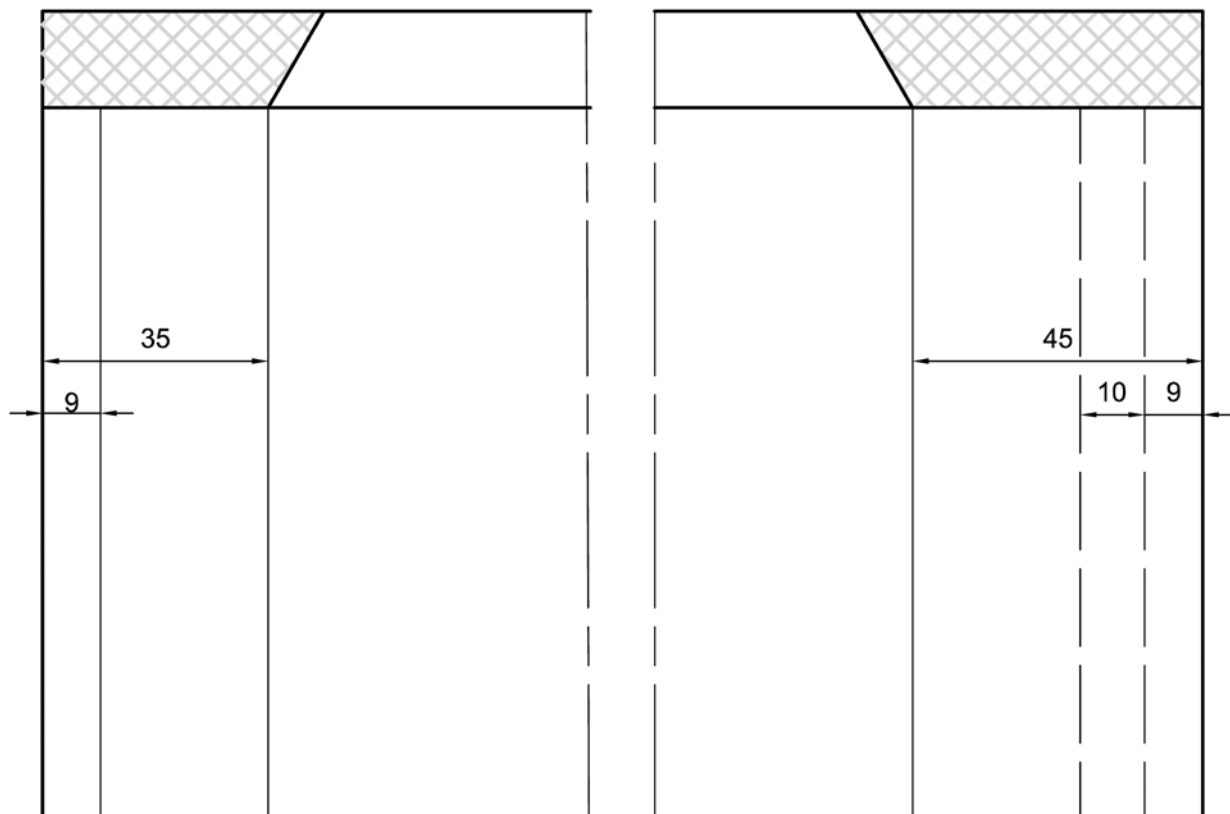
1. Installer la grille de zinc perforé Aéro 46 devant l'espace de sortie de ventilation. Fixer les pattes de fixation, qui maintiendront la tête des bacs, à l'aide de 2 vis positionnées en diagonale. Prévoir 2 pattes par bac.
2. Faire un pli de 15 mm à 90° en partie haute du bac à joint angulaire puis le fixer latéralement. Replier la patte sur la pince. Sertir le joint.
3. Visser le profilé d'agrafage UDS sur l'acrotère.
4. Faire coulisser le profilé d'agrafage UDS dans la pince de la couverture.
5. Laisser un jeu de 10 mm entre les deux couvertines pour permettre la libre dilatation du zinc.



Profil de la couverture



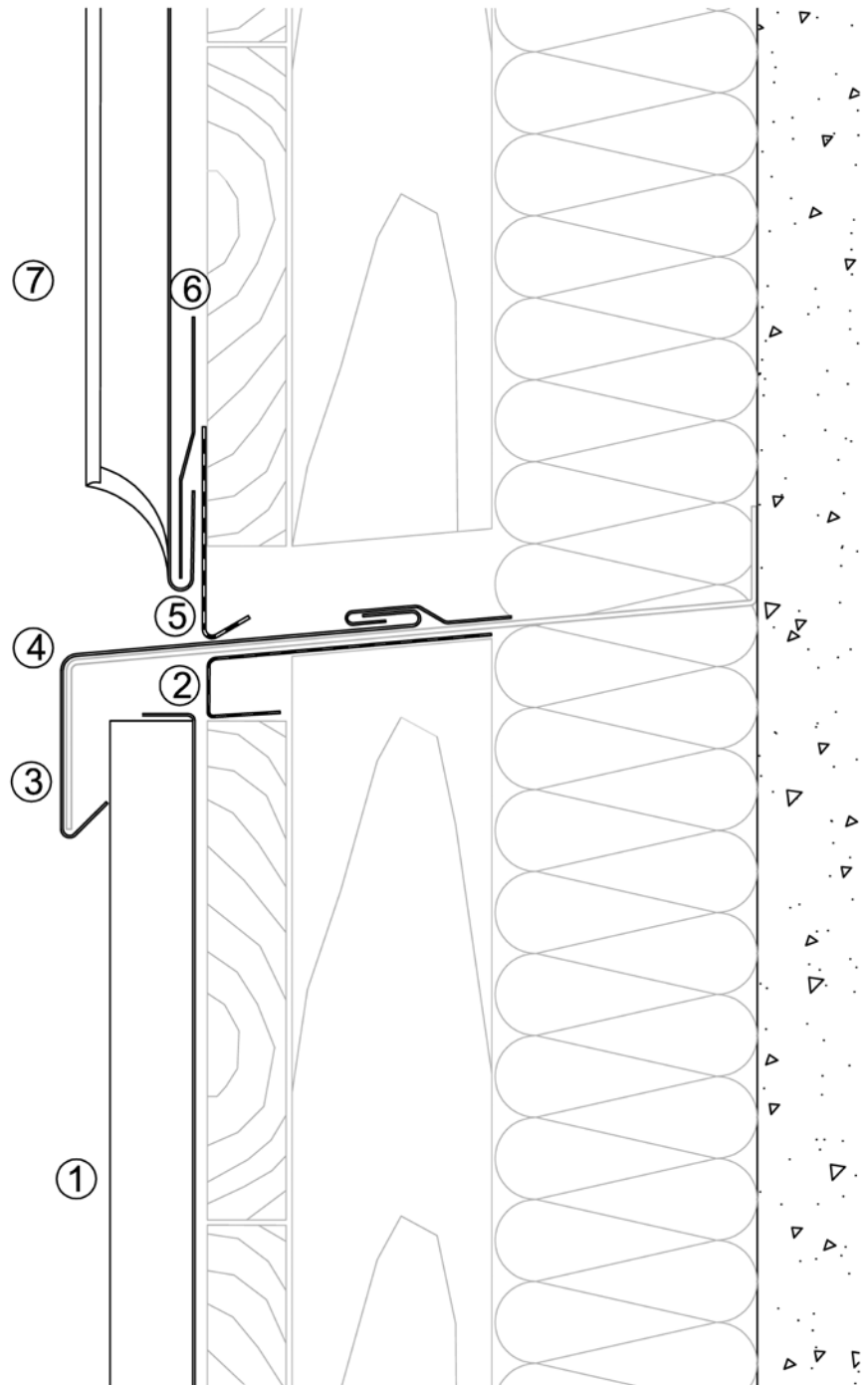
Réalisation de la pince



2.5 Rupture de lame d'air

1. Installer la grille de zinc perforé Aéro 46 devant l'espace de sortie de ventilation (2). Fixer les pattes de fixation, qui maintiendront la tête des bacs, à l'aide de 2 vis positionnées en diagonale. Prévoir 2 pattes par bac. Faire un pli de 15 mm à 90° en partie haute du bac à joint angulaire puis le fixer latéralement. Replier la patte sur la pince. Sertir le joint (1).
2. Fixer la tôle en acier galvanisé 15/10^{ème} sur le support (3). Prévoir au minimum une fixation par mètre.
3. Poser la bavette en zinc à l'aide de pattes (4).
4. Poser la grille de zinc perforé Aéro 46 (5).
5. Poser la bande d'agrafe (6).
6. Mettre en place les bacs, former l'égout puis fixer les bacs (7). Il est nécessaire de laisser un jeu de 5 mm minimum entre le bac et le profilé. Pour la réalisation de l'égout, se reporter aux pages 26 à 31.





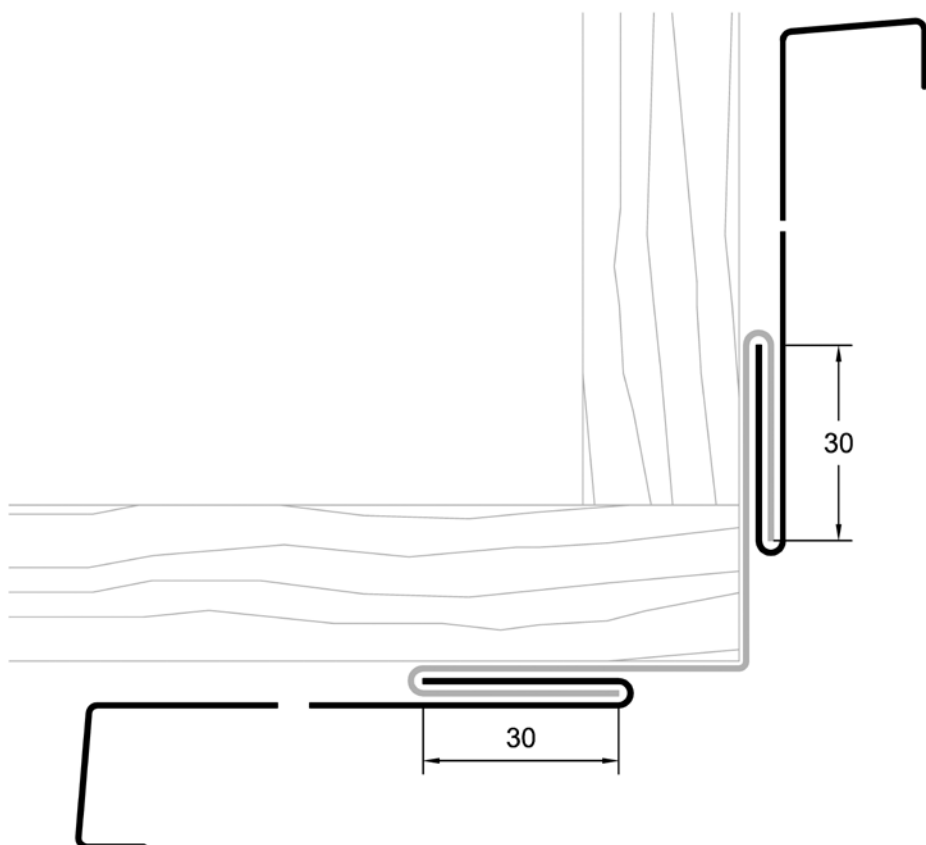
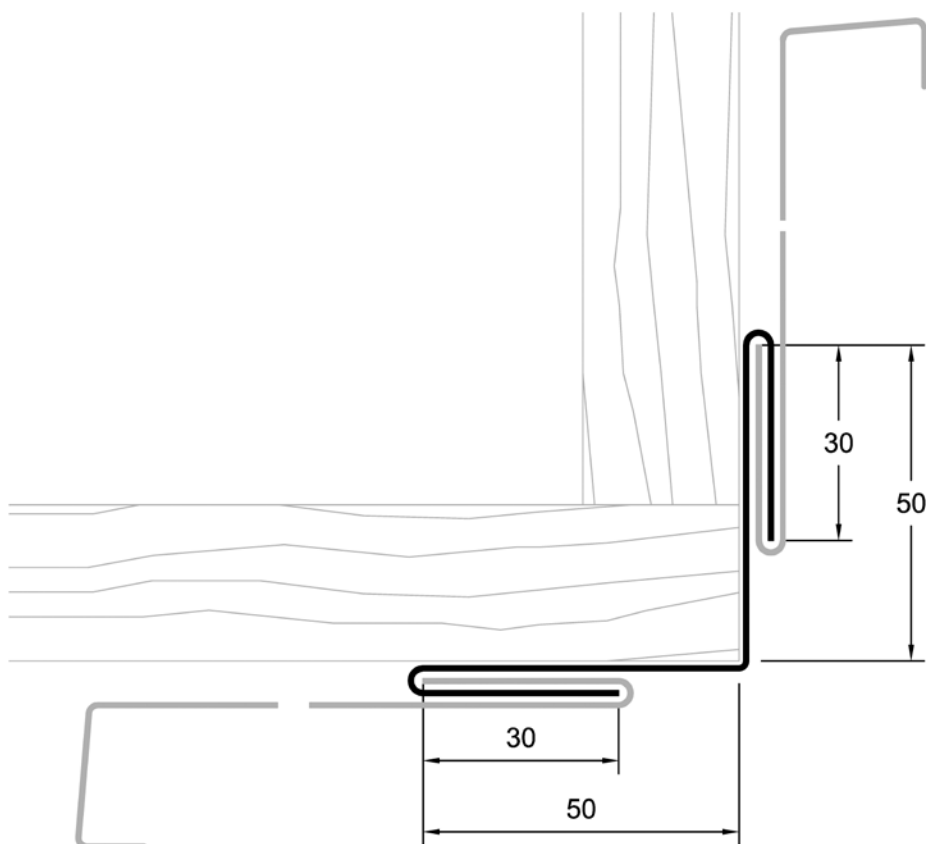
2.6 Angles extérieurs

2.6.1 Pose verticale

2.6.1.1 Variante 1

1. Poser le profilé d'angle et le fixer à l'aide de pattes disposées tous les mètres en quinconce de part et d'autre.
2. Réaliser une pince de 30 mm sur le côté sans joint du bac et l'agrafer dans la pince du profilé d'angle. Un jeu de 5 mm minimum doit être laissé entre le profilé et le bac. Fixer le bac.
3. Procéder de même de l'autre côté de l'angle.

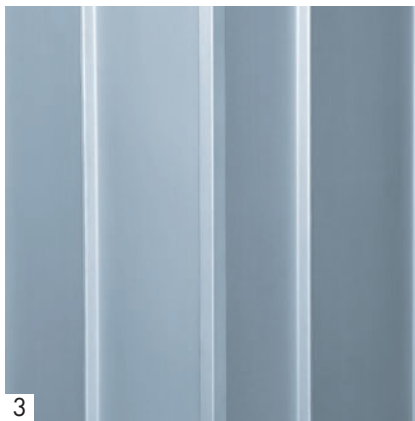


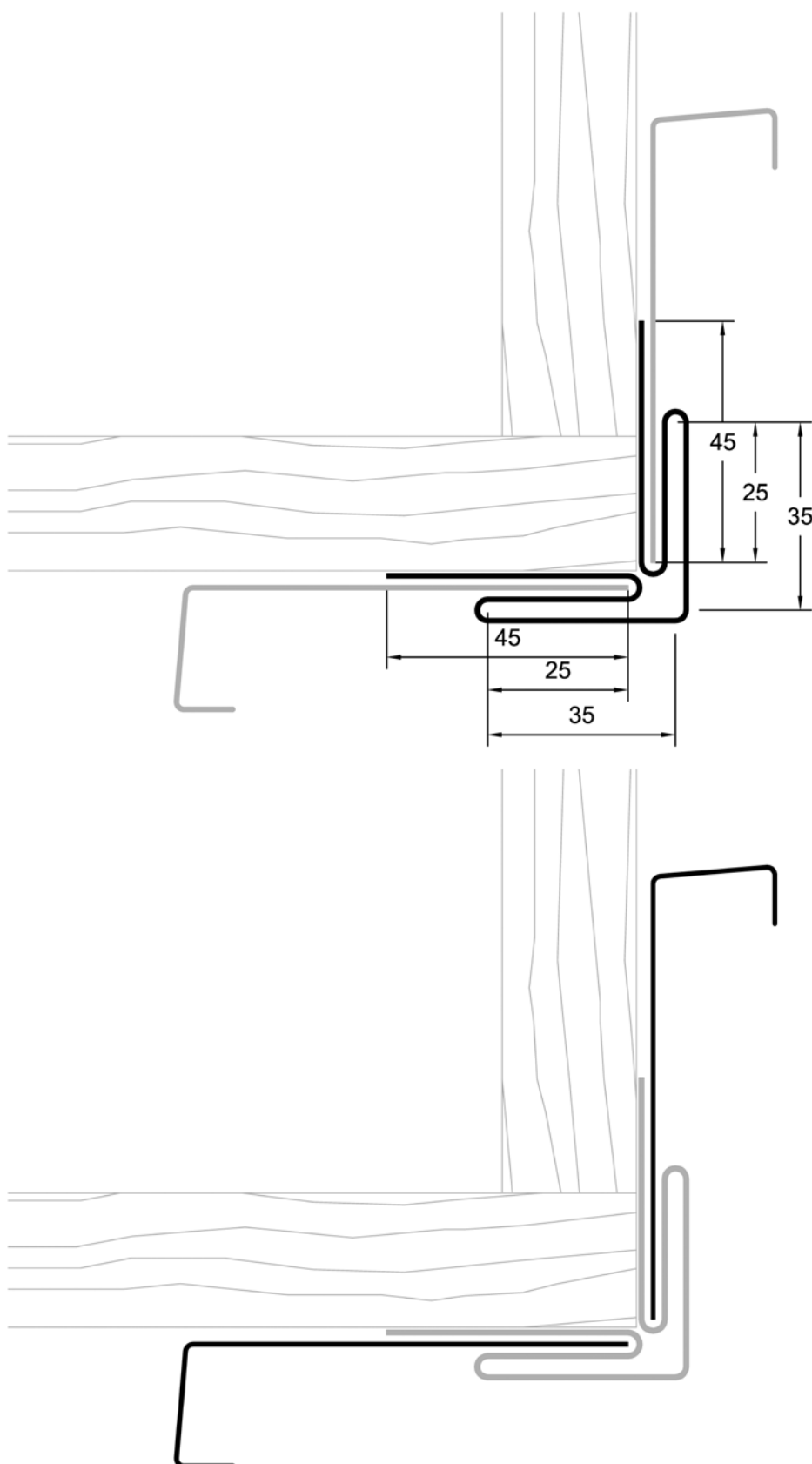


Cotes en mm

2.6.1.2 Variante 2

1. Poser le profilé d'angle en le fixant à l'aide de vis réparties équitablement de chaque côté.
2. Insérer la partie du bac où le joint n'est pas formé dans le profilé d'angle. Un jeu de 5 mm minimum doit être laissé entre le profilé et l'angle.
3. Sertir le joint et procéder de même de l'autre côté de l'angle.

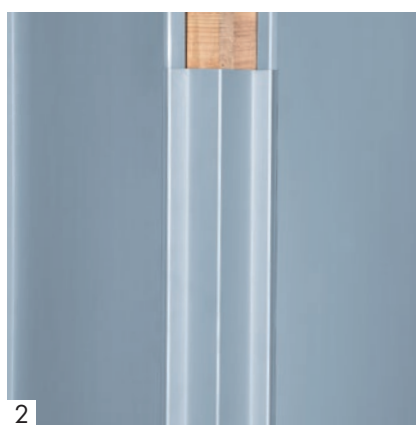
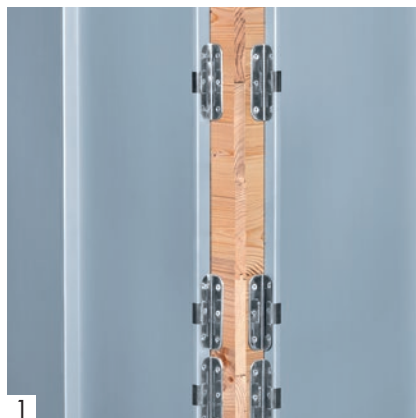


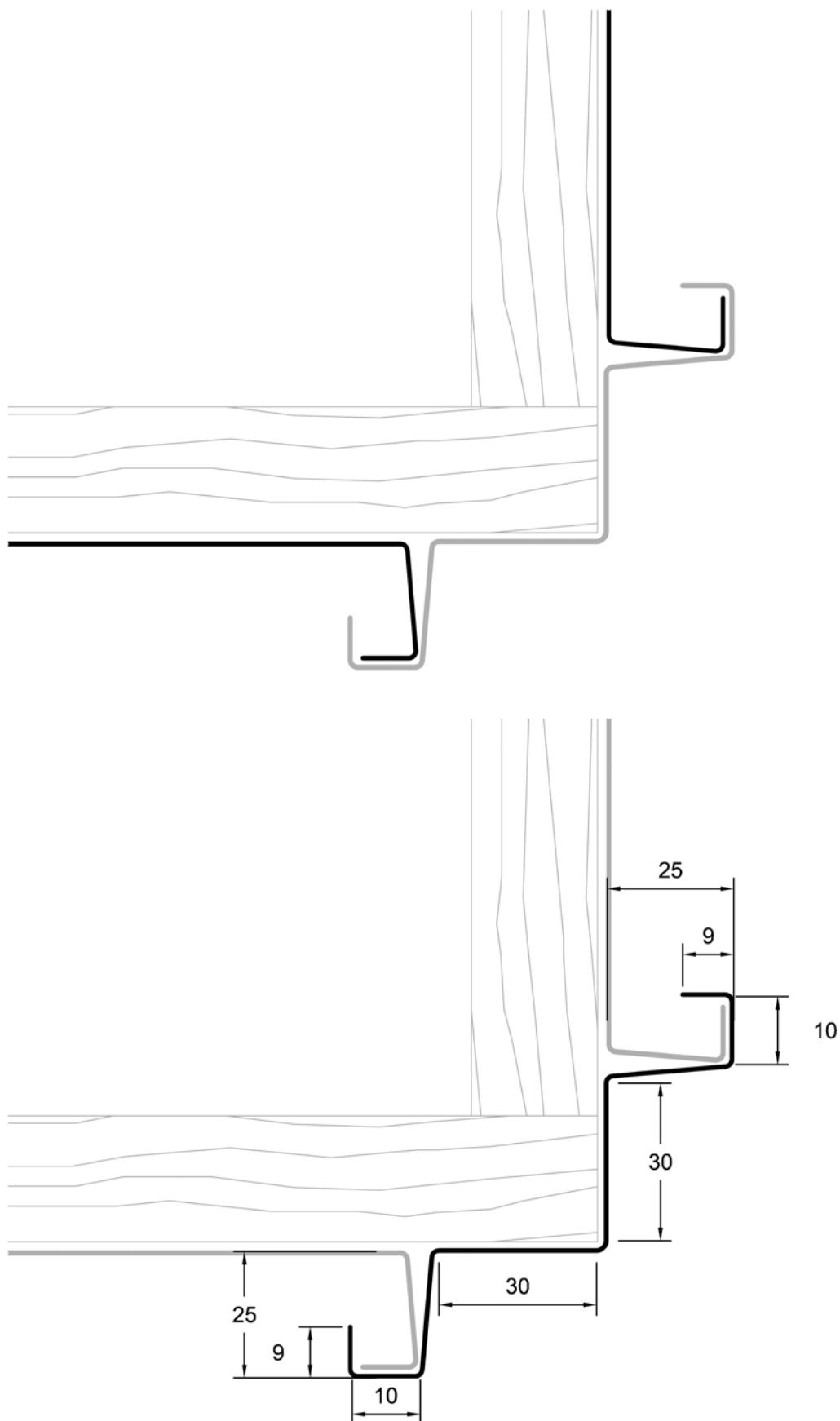


Cotes en mm

2.6.1.3 Variante 3

1. Poser et fixer les bacs les plus proches de l'angle de sorte que les plis de 35 mm de développé se trouvent de part et d'autre de l'angle. Un minimum de 30 mm de plat entre le joint et l'angle est à prévoir pour la pose des pattes fixes et coulissantes.
2. Poser le profilé d'angle. Un jeu de 5 mm minimum doit être laissé entre le profilé et l'angle.
3. Fermer et sertir les joints.

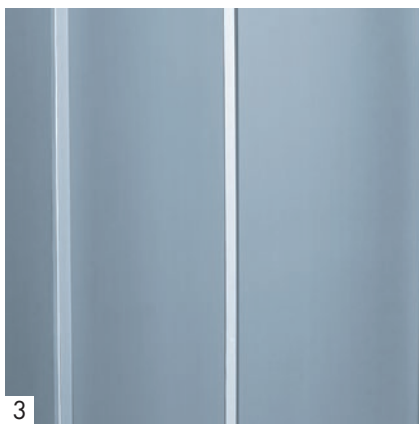


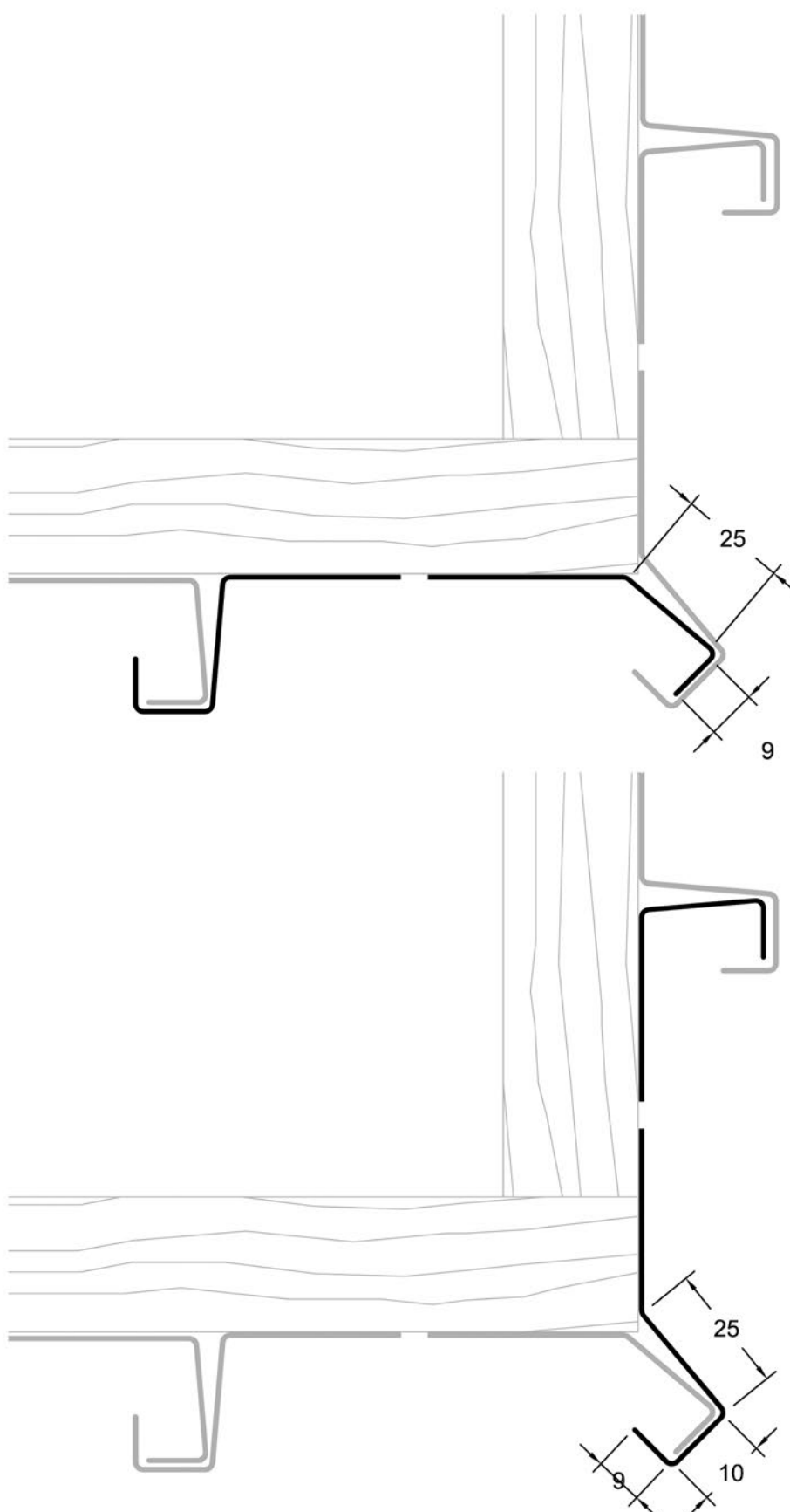


Cotes en mm

2.6.1.4 Variante 4

1. Pose sur le bac avec le relief de 35 mm dans l'angle. Celui-ci est façonné de telle sorte qu'il soit dans l'alignement de l'angle.
2. Poser le 2^{ème} bac d'angle.
3. Fixer le bac et serrer les joints.





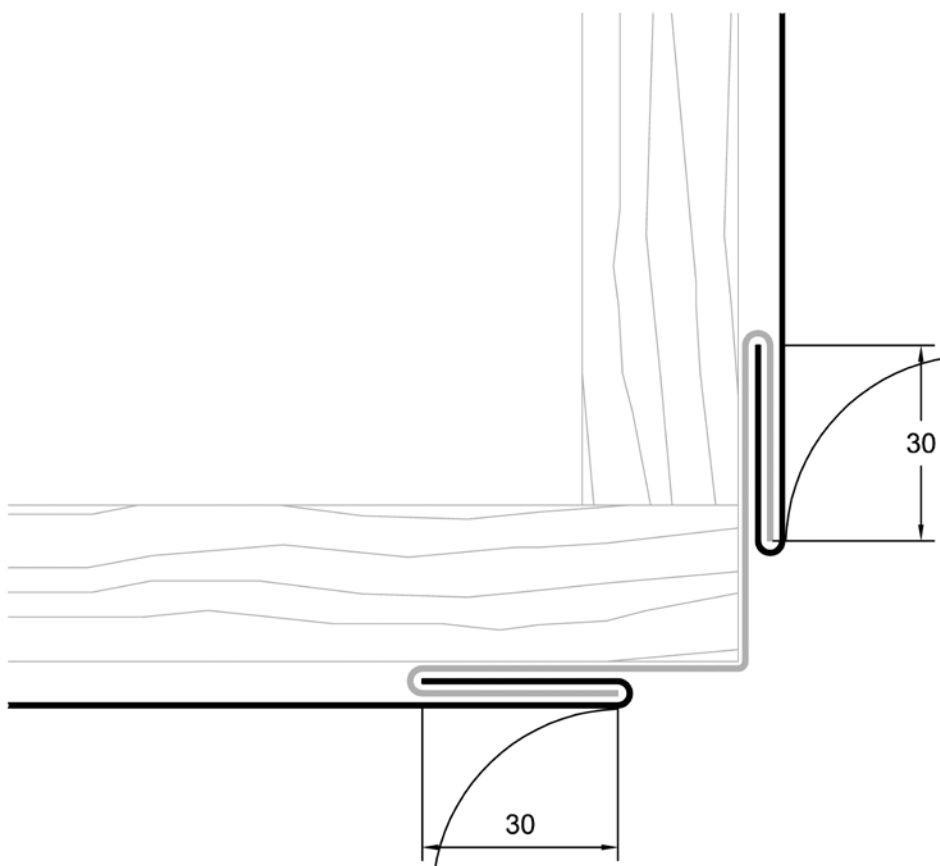
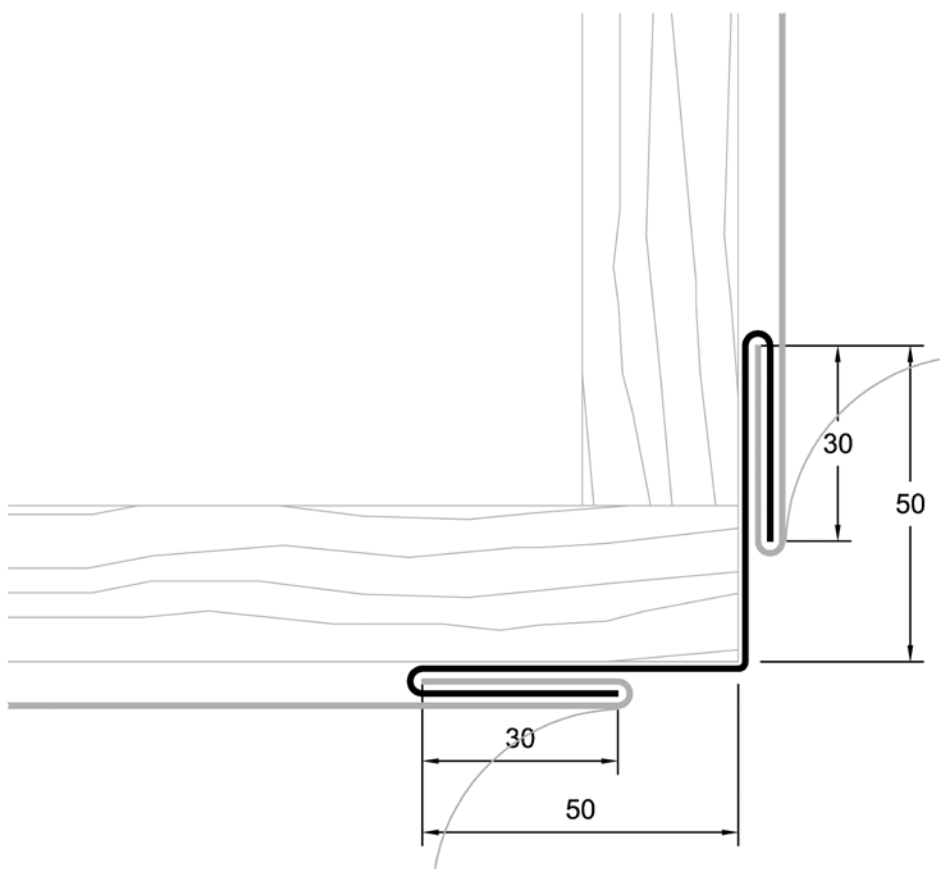
Cotes en mm

2.6.2 Pose horizontale

2.6.2.1 Variante 1

1. Poser le profilé d'angle et le fixer à l'aide de pattes disposées tous les mètres en quinconce de part et d'autre.
2. Réaliser la pince de 30 mm et l'agrafer dans la pince du profilé d'angle. Fixer le bac et former l'égout. Il est nécessaire de laisser un jeu de 5 mm minimum entre le bac et le profilé. Pour la réalisation de l'égout se reporter aux pages 26 à 31.
3. Poser le bac suivant. Procéder de même de l'autre côté de l'angle.

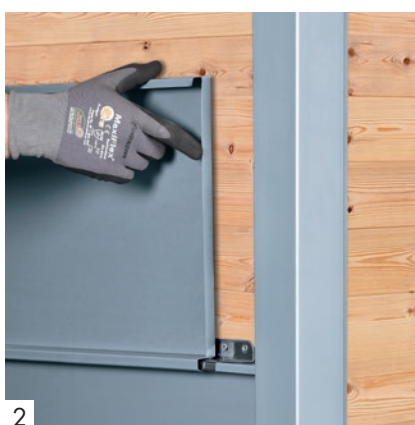


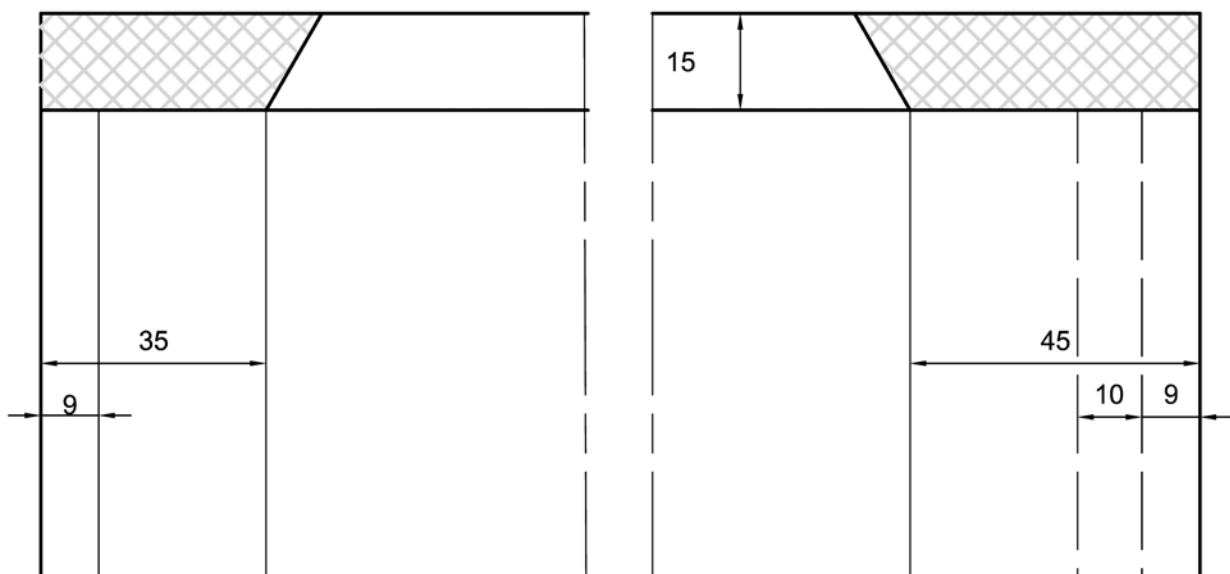
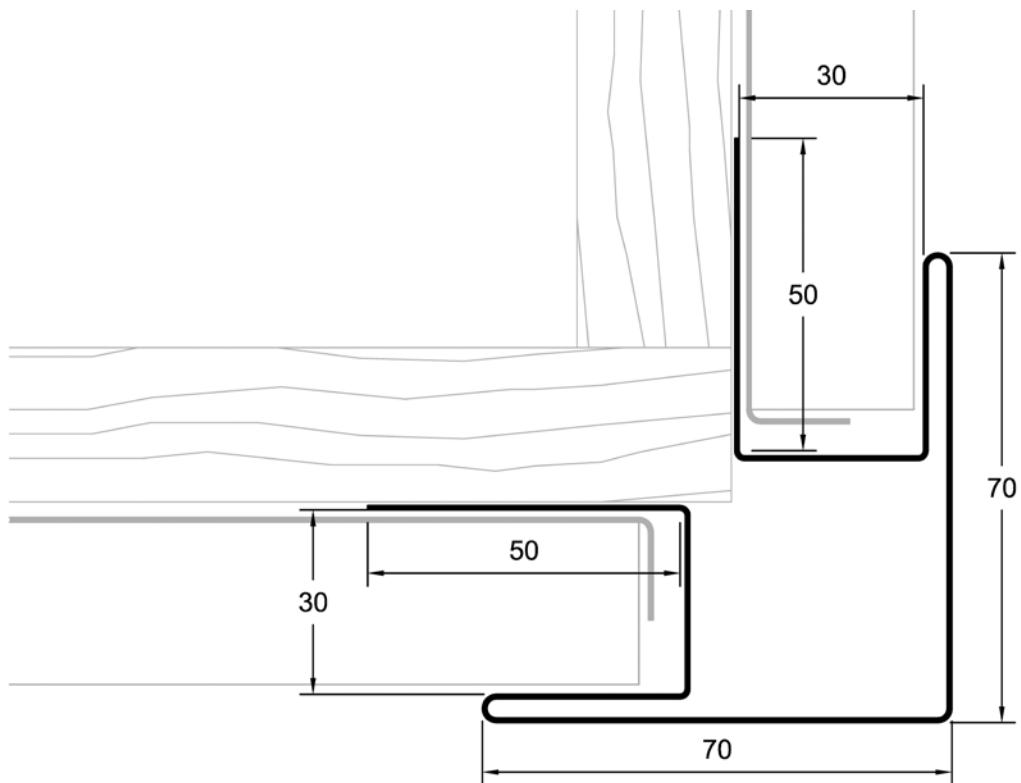


Cotes en mm

2.6.2.2 Variante 2

1. Poser le profilé d'angle en le fixant à l'aide de vis réparties équitablement de chaque côté.
2. Effectuer les découpes sur le bac et réaliser un pli de 15 mm à 90°.
3. Emboîter le bac dans le profilé puis le fixer au voligeage. Il est nécessaire de laisser un jeu de 5 mm minimum entre le bac et le profilé.
4. Poser le bac suivant, puis sertir le joint. Procéder de même de l'autre côté de l'angle.





Cotes en mm

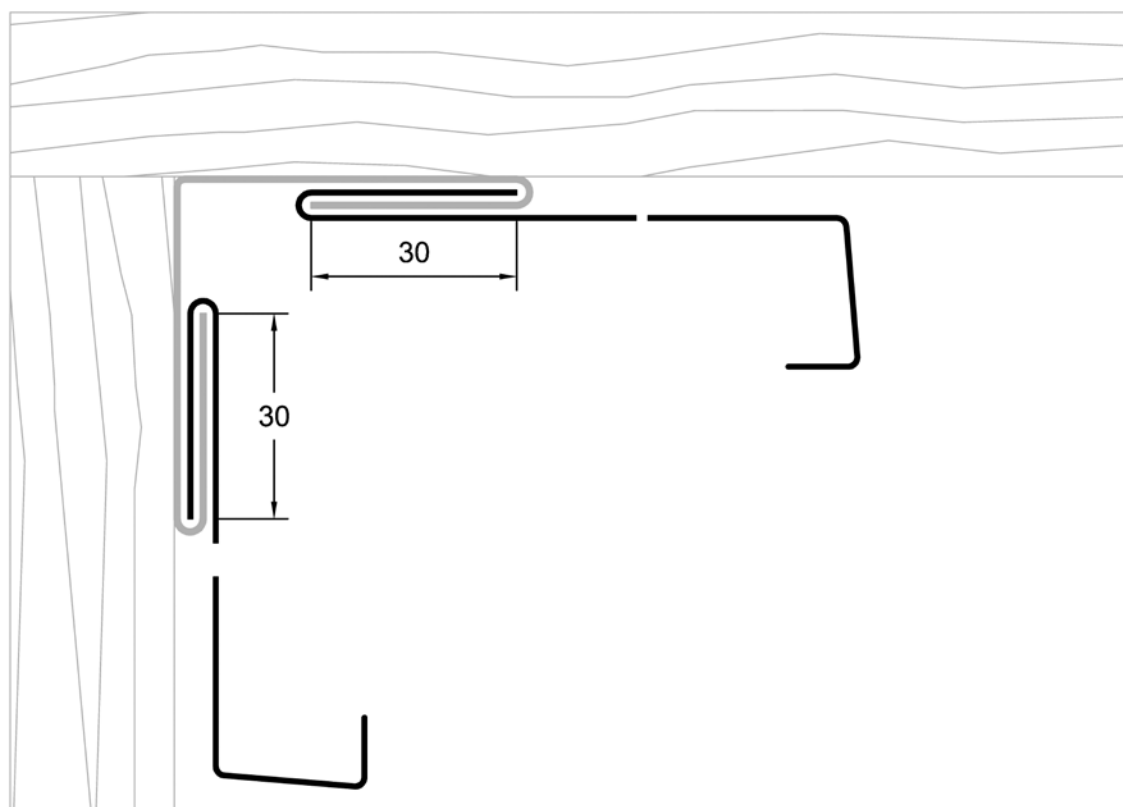
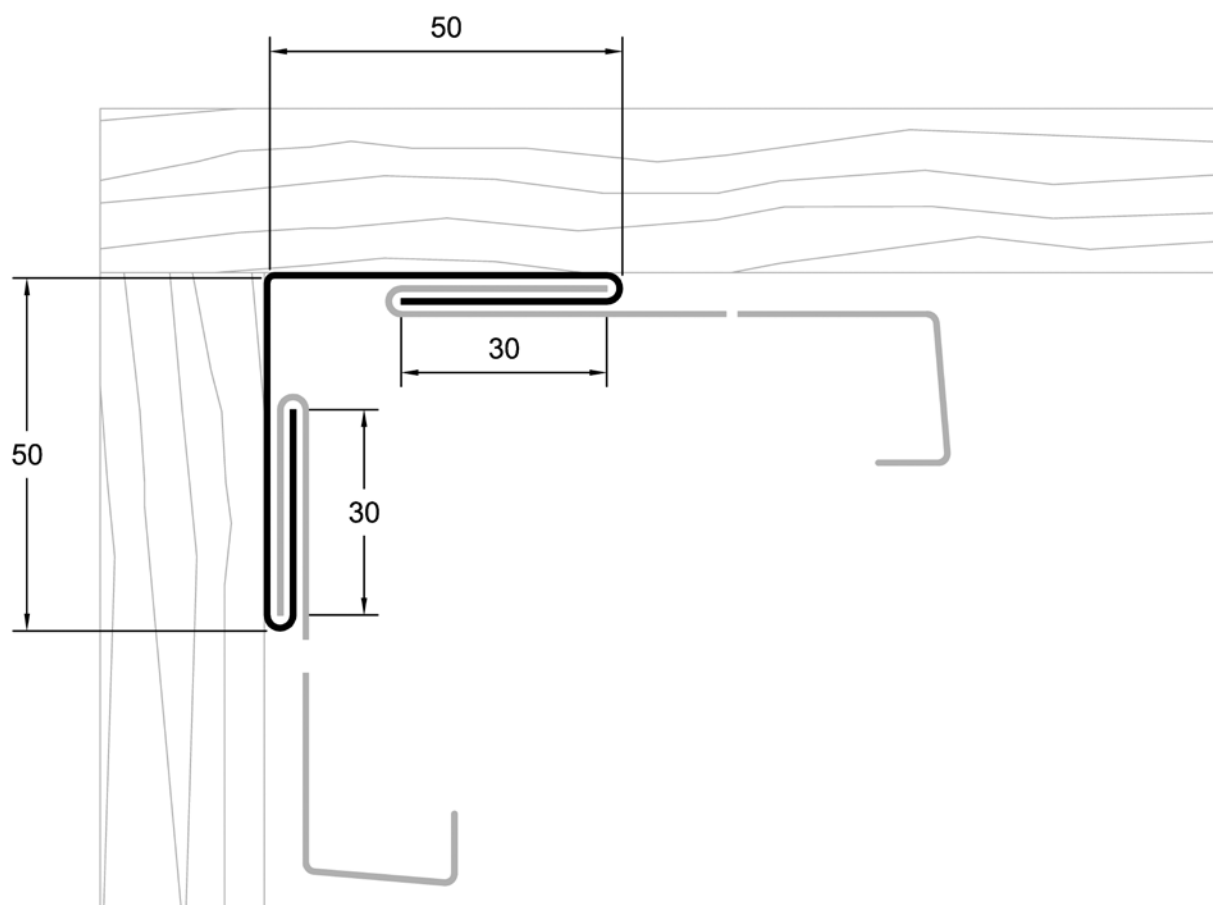
2.7 Angles intérieurs

2.7.1 Pose verticale

2.7.1.1 Variante 1

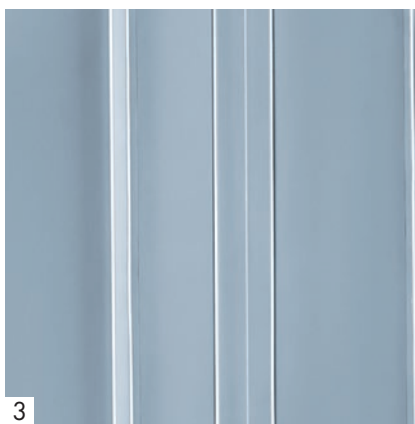
1. Poser le profilé d'angle et le fixer à l'aide de pattes disposées tous les mètres en quinconce de part et d'autre.
2. Réaliser une pince de 30 mm sur le côté sans joint du bac et l'agrafer dans la pince du profilé d'angle. Un jeu de 5 mm minimum doit être laissé entre le profilé et l'angle. Fixer le bac.
3. Procéder de même de l'autre côté de l'angle.

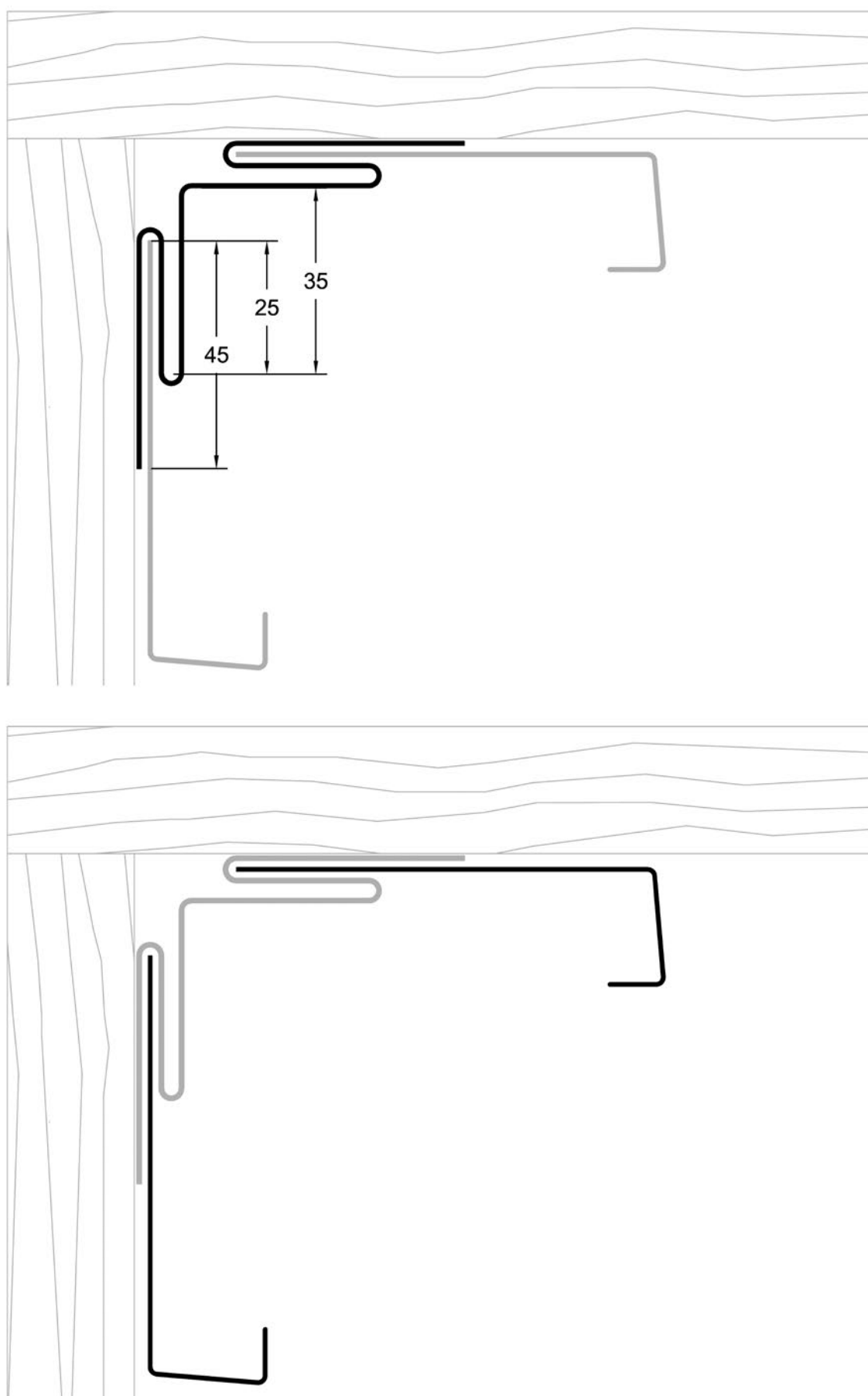




2.7.1.2 Variante 2

1. Poser le profilé d'angle en le fixant à l'aide de vis réparties équitablement de chaque côté.
2. Insérer la partie du bac où le joint n'est pas formé dans le profilé d'angle. Un jeu de 5 mm minimum doit être laissé entre le profilé et l'angle.
3. Sertir le joint. Procéder de même de l'autre côté de l'angle.

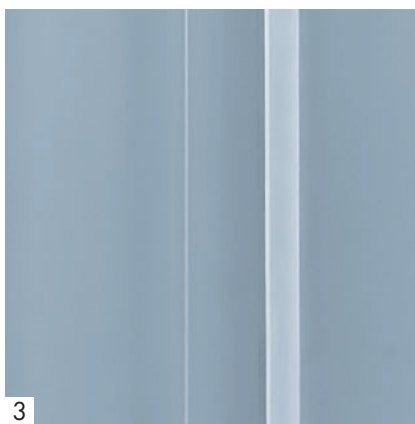


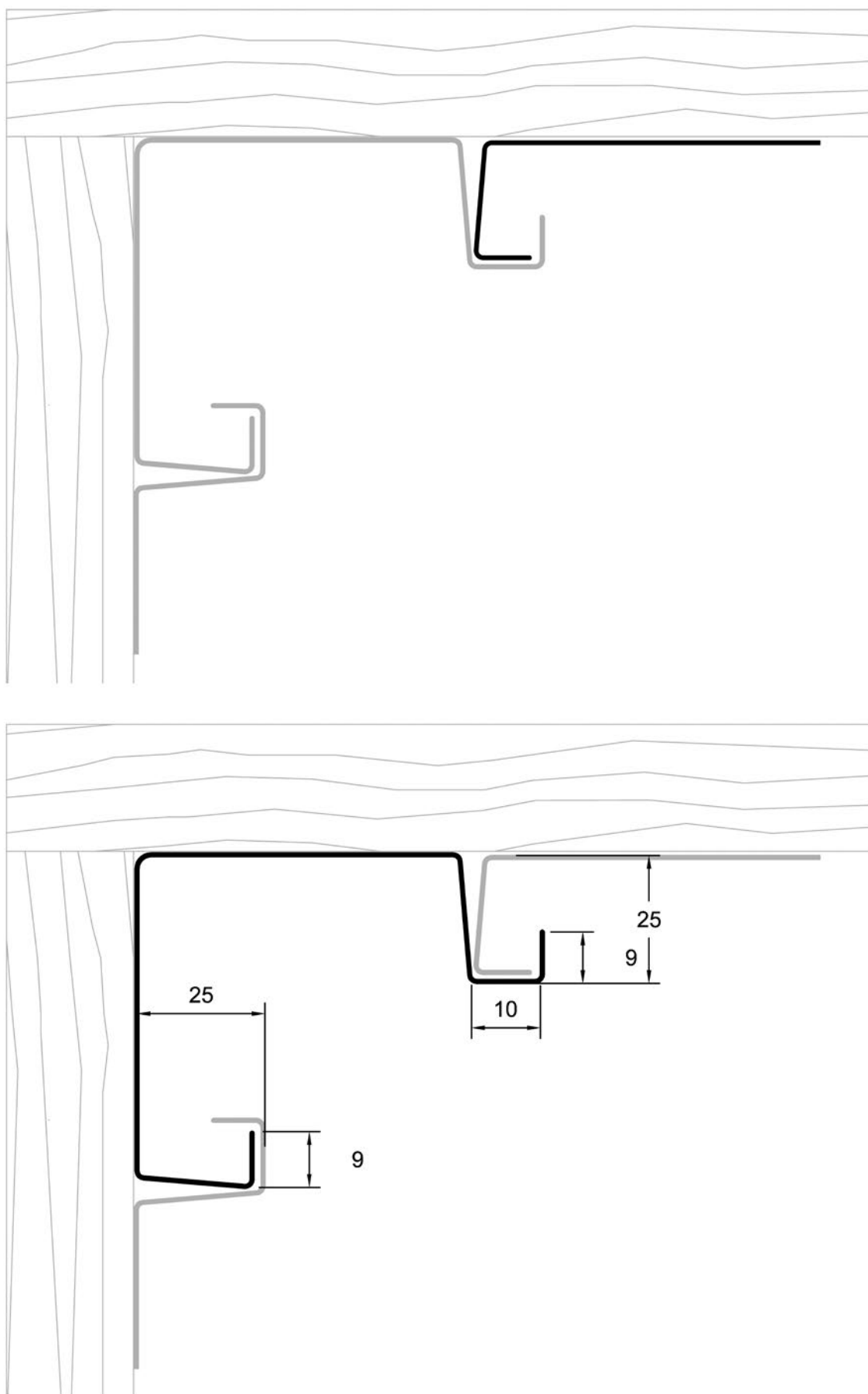


2.7.1.3 Variante 3

Dans cette variante, l'angle est réalisé à l'aide du pliage d'un bac.

1. Mesurer l'angle et la distance diminuée de 5 mm séparant le dernier bac posé de l'angle. Reporter la position de l'angle sur le bac à poser.
2. Plier le bac sur toute sa longueur en suivant le tracé avant de l'installer dans l'angle. Fixer le bac et sertir le joint.
3. Poser le bac suivant et sertir le joint.

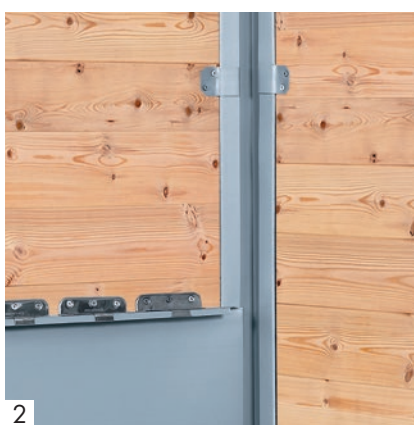


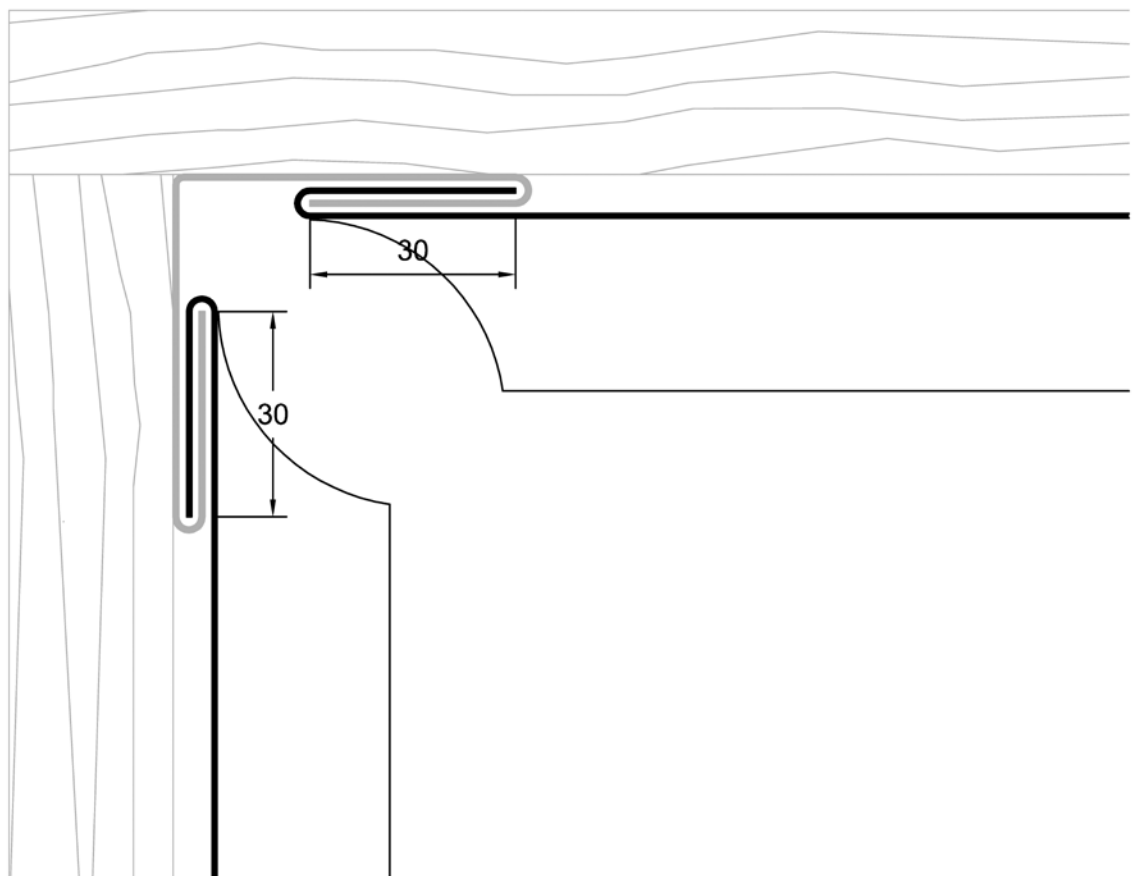
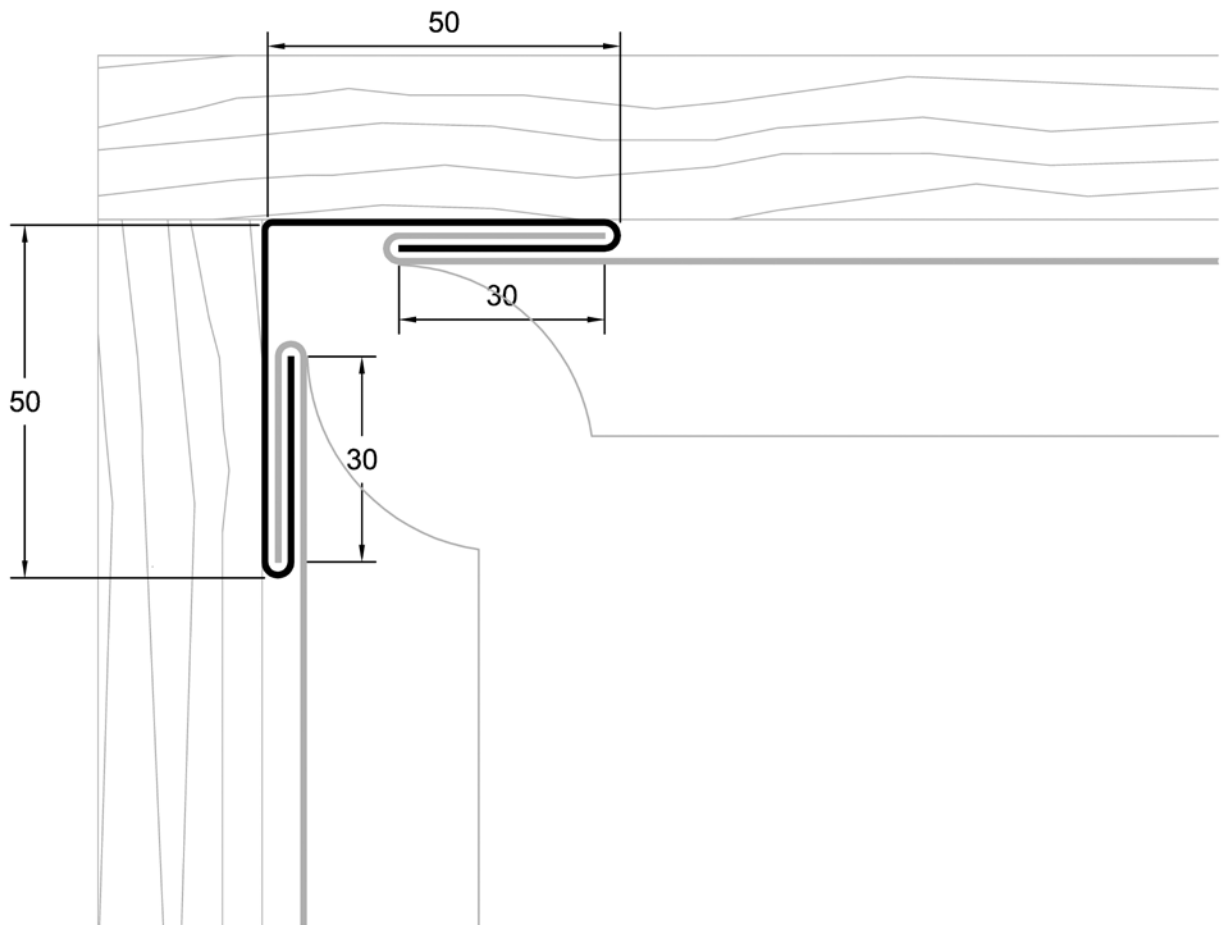


2.7.2 Pose horizontale

2.7.2.1 Variante 1

1. Poser le profilé d'angle et le fixer de part et d'autre à l'aide de pattes disposées tous les mètres en quinconce de part et d'autre.
2. Réaliser la pince de 30 mm et l'agrafer dans la pince du profilé d'angle. Fixer le bac et former l'égout. Un jeu de 5 mm doit être laissé entre le bac et le profilé.
Pour la réalisation de l'égout, se reporter aux pages 26 à 31.
3. Poser le bac suivant. Procéder de même de l'autre côté de l'angle.



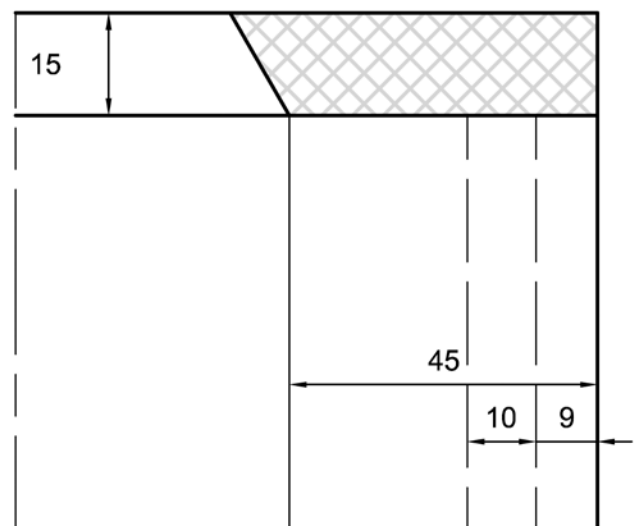
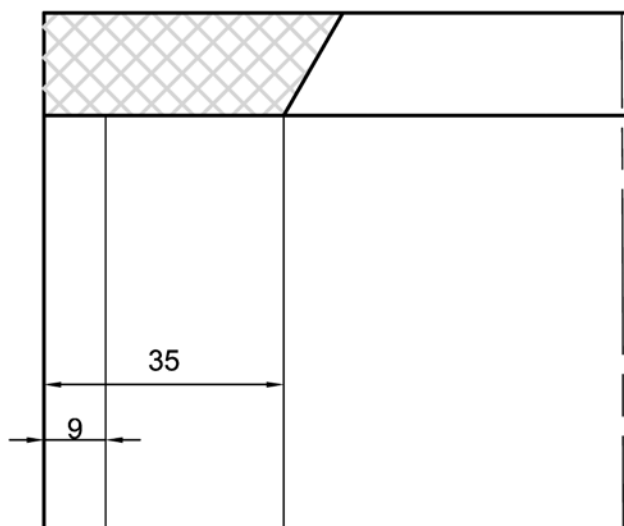
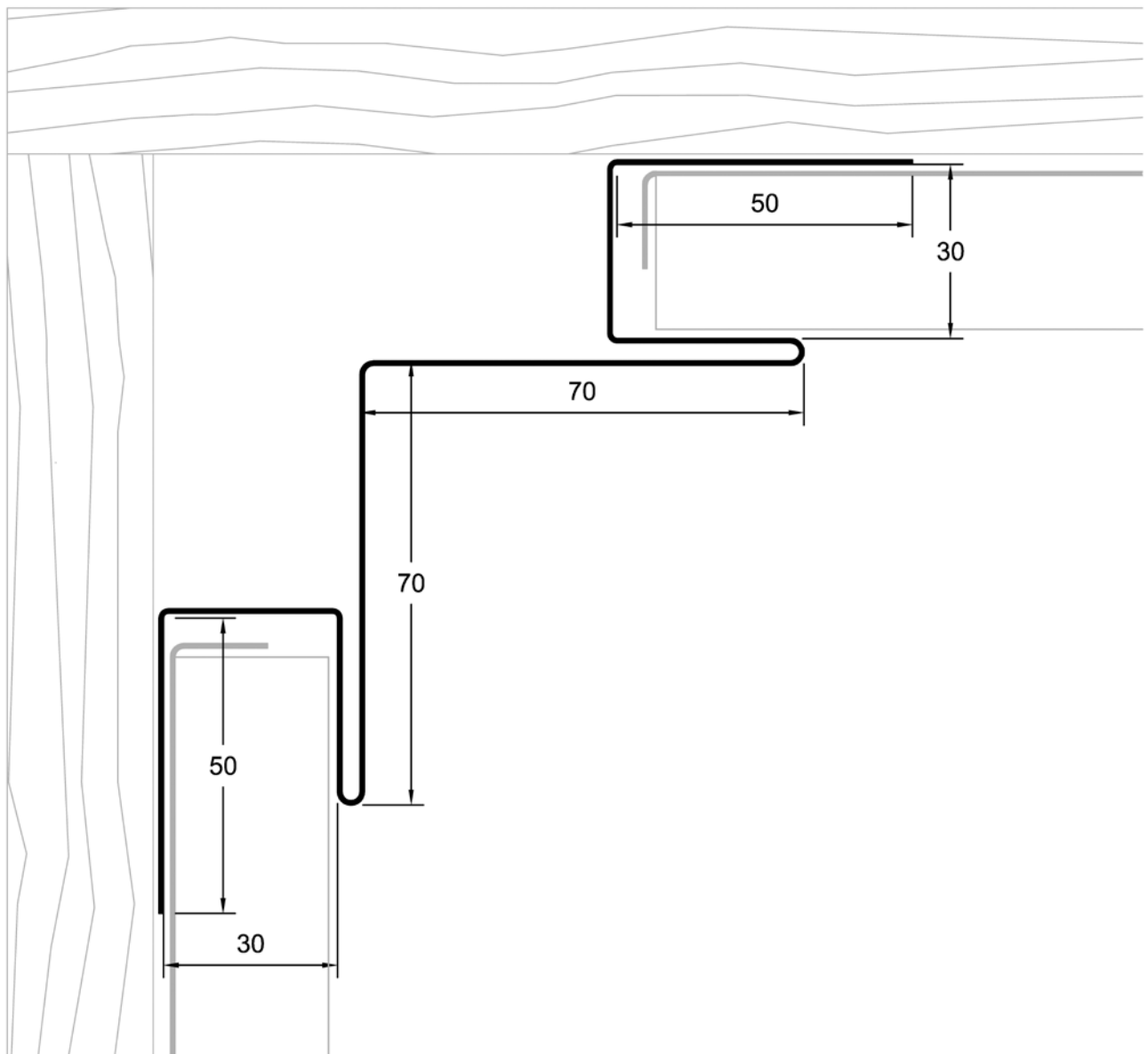


Cotes en mm

2.7.2.2 Variante 2

1. Poser le profilé d'angle en le fixant à l'aide de vis réparties équitablement de chaque côté.
2. Effectuer les découpes sur le bac et réaliser le pli de 15 mm à 90°.
3. Insérer le bac dans le profilé puis le fixer au voligeage. Un jeu de 5 mm minimum devra être laissé entre le bac et le profilé.
4. Poser le bac suivant, puis sertir le joint. Procéder de même de l'autre côté de l'angle.





Cotes en mm

POSE ET PLIAGE JOINT ANGULAIRE

FINITION LATÉRALE

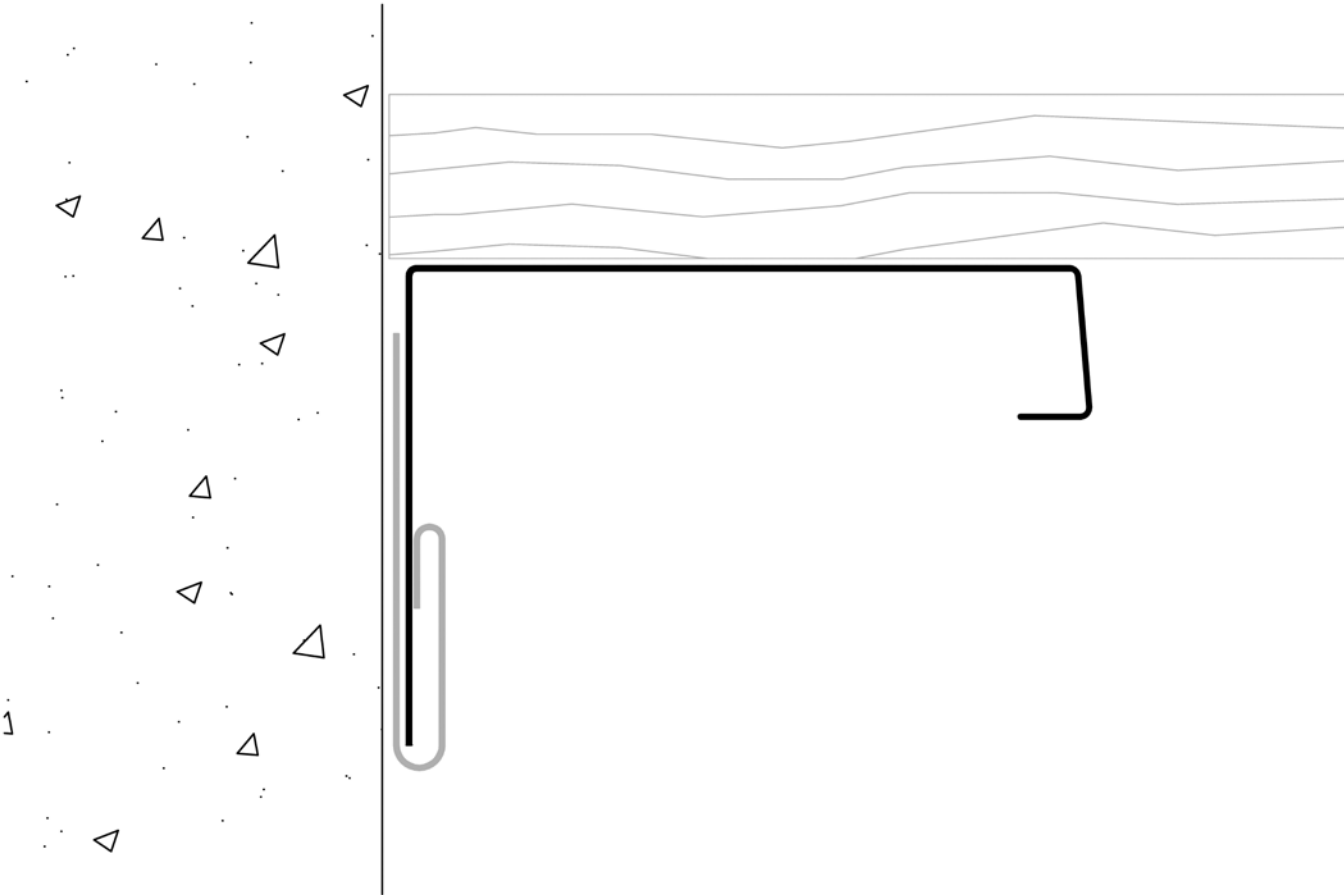
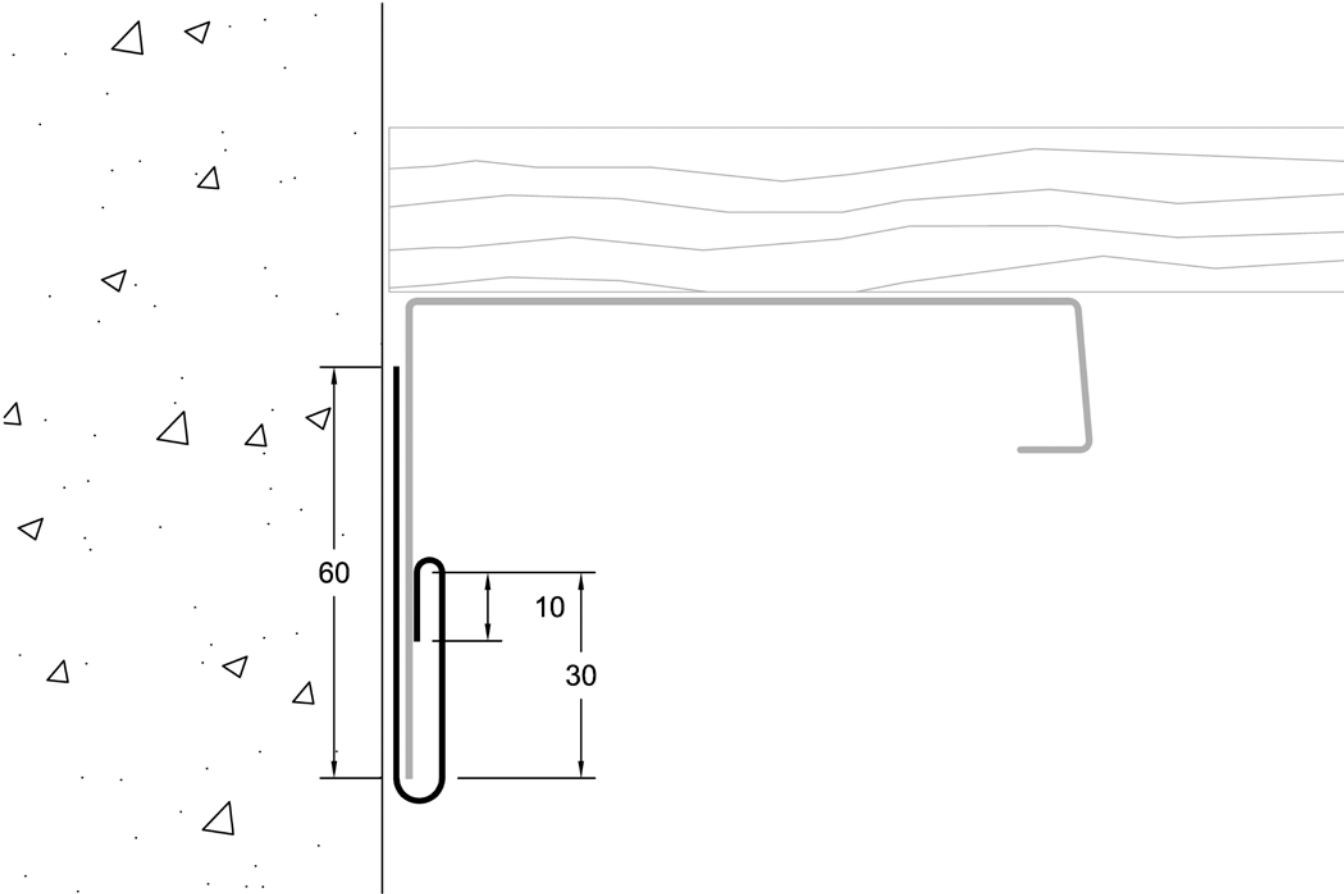
2.8 Finition latérale

2.8.1 Pose verticale

2.8.1.1 Finition contre mur

1. Mettre en place l'épingle contre le mur.
2. Mettre le bac avec le relevé de 90 mm minimum. Sertir le joint.

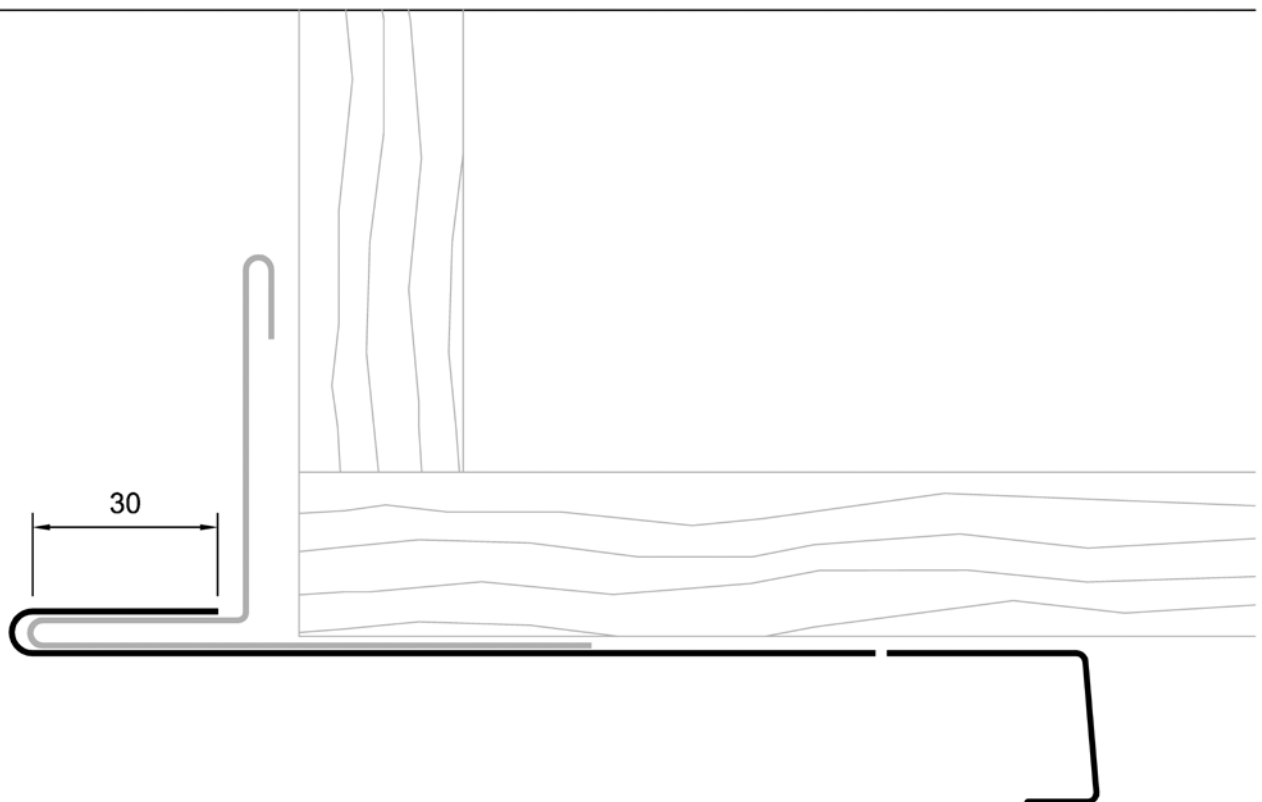
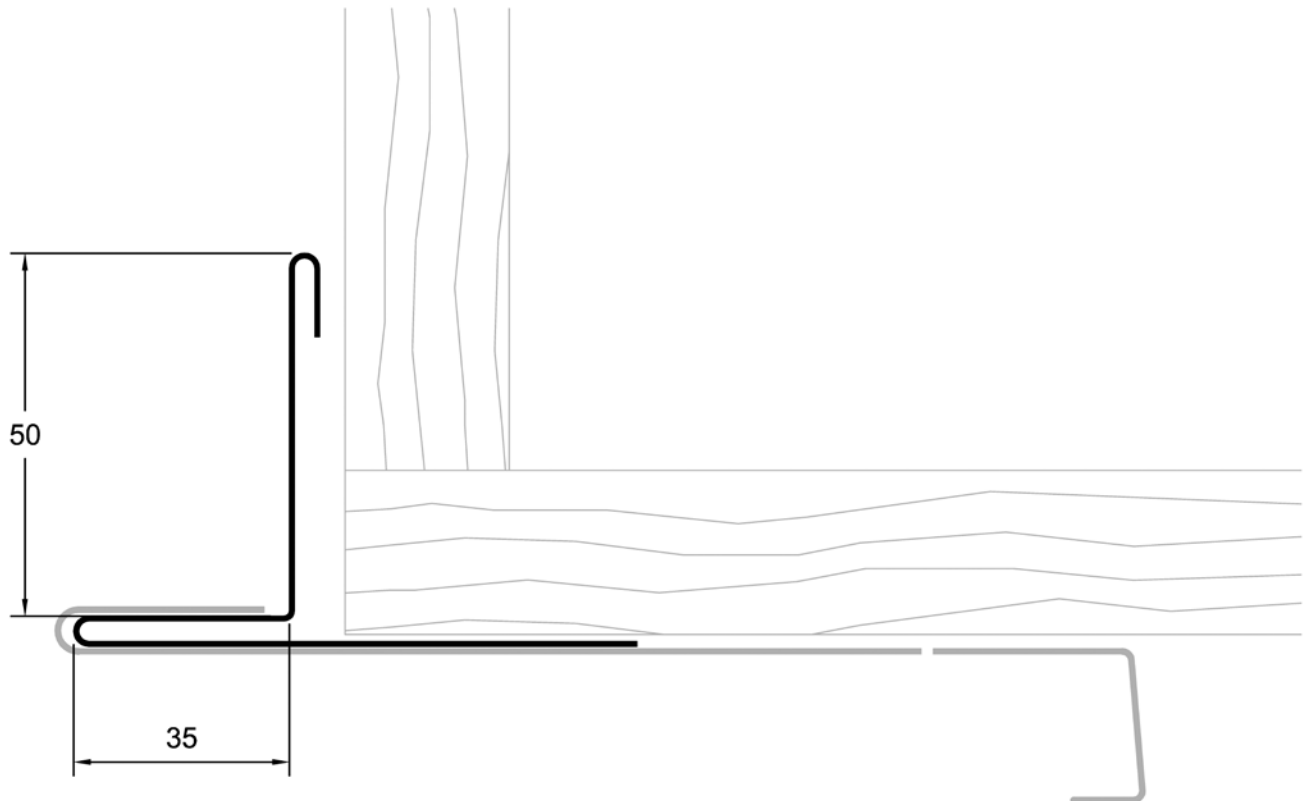




2.8.1.2 Finition libre

1. Mettre en place le profilé de finition et le fixer à l'aide de clous ou de vis.
2. Réaliser une pince de 30 mm sur le bac et l'agrafer sur le profilé. Un jeu de 5 mm minimum doit être laissé entre le bac et le profilé.

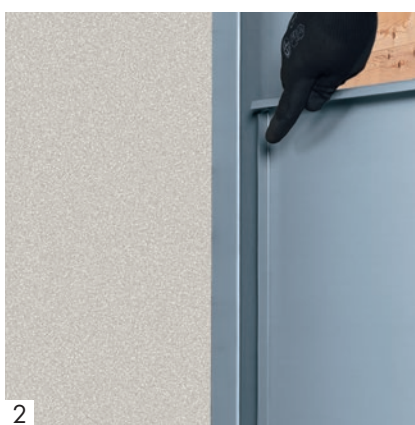
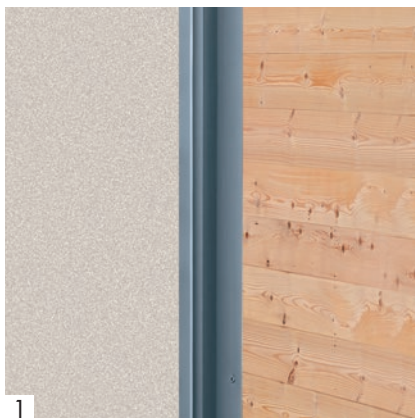


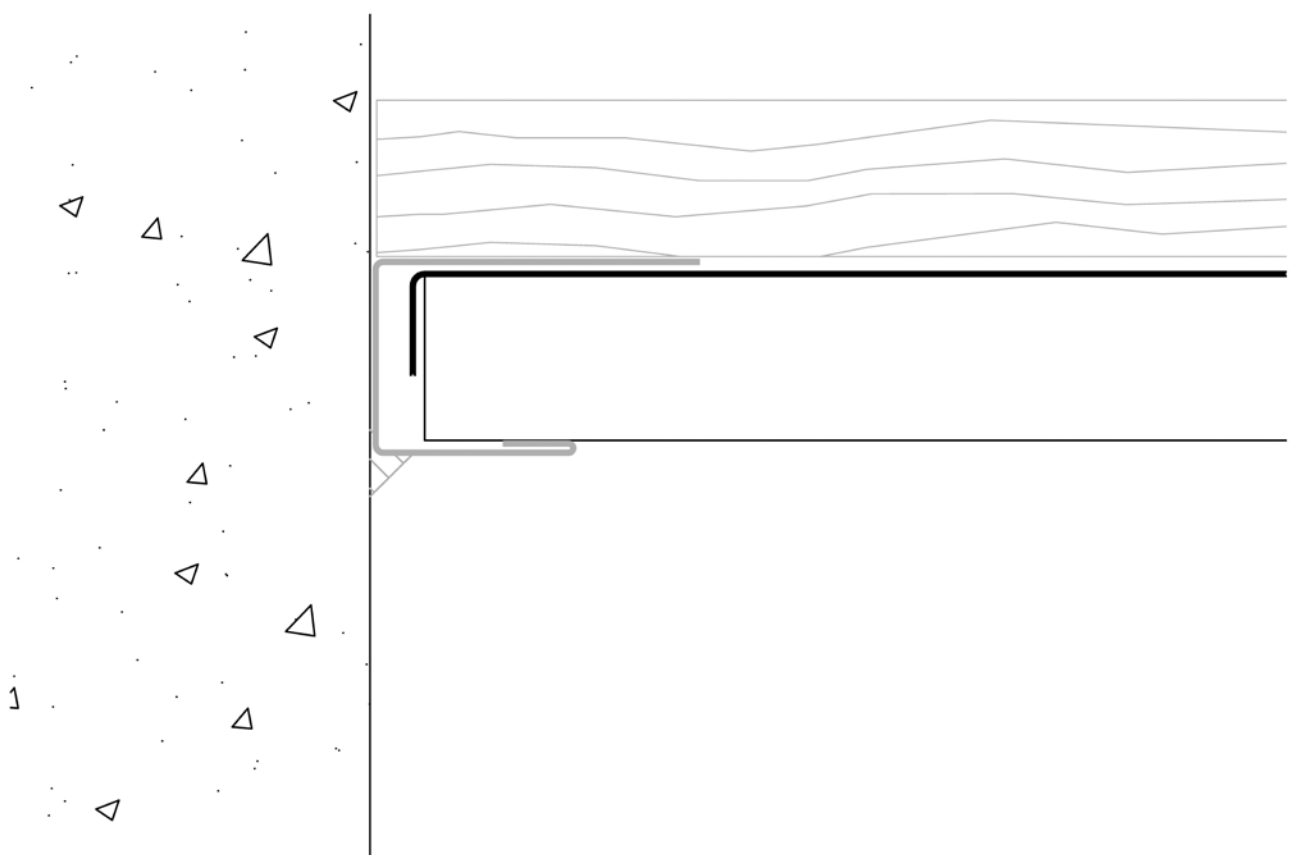
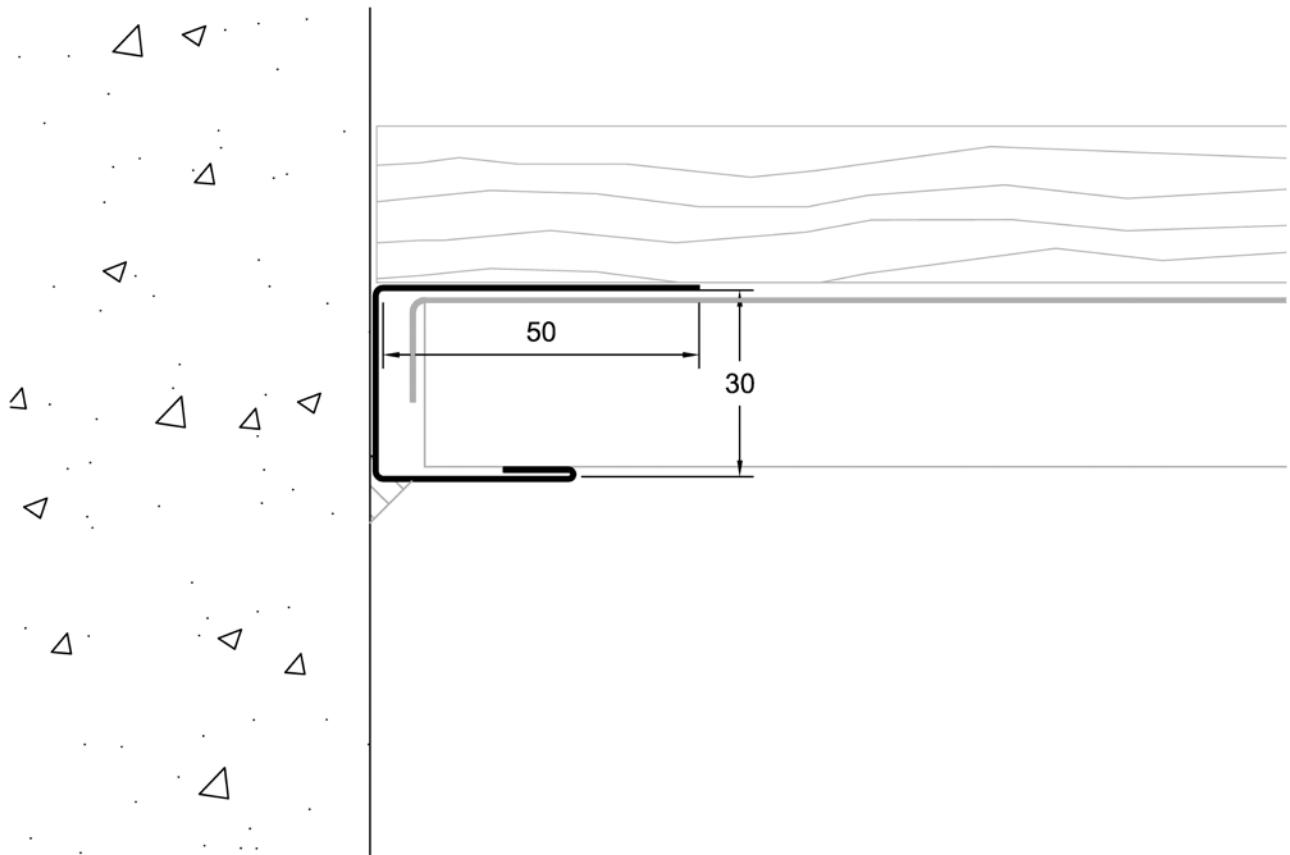


2.8.2 Pose horizontale

2.8.2.1 Finition contre mur

1. Mettre en place le profilé de finition et le fixer à l'aide de clous ou de vis.
2. Réaliser un pli de 15 mm à 90° sur le bac.
3. Insérer le bac dans le profilé. Un jeu de 5 mm minimum doit être laissé entre le bac et le profilé.
4. Fixer le bac
5. Poser le bac suivant et serrer le joint.

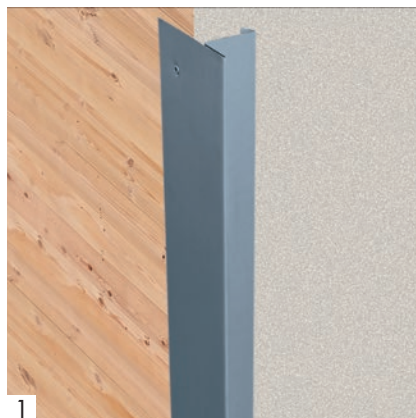


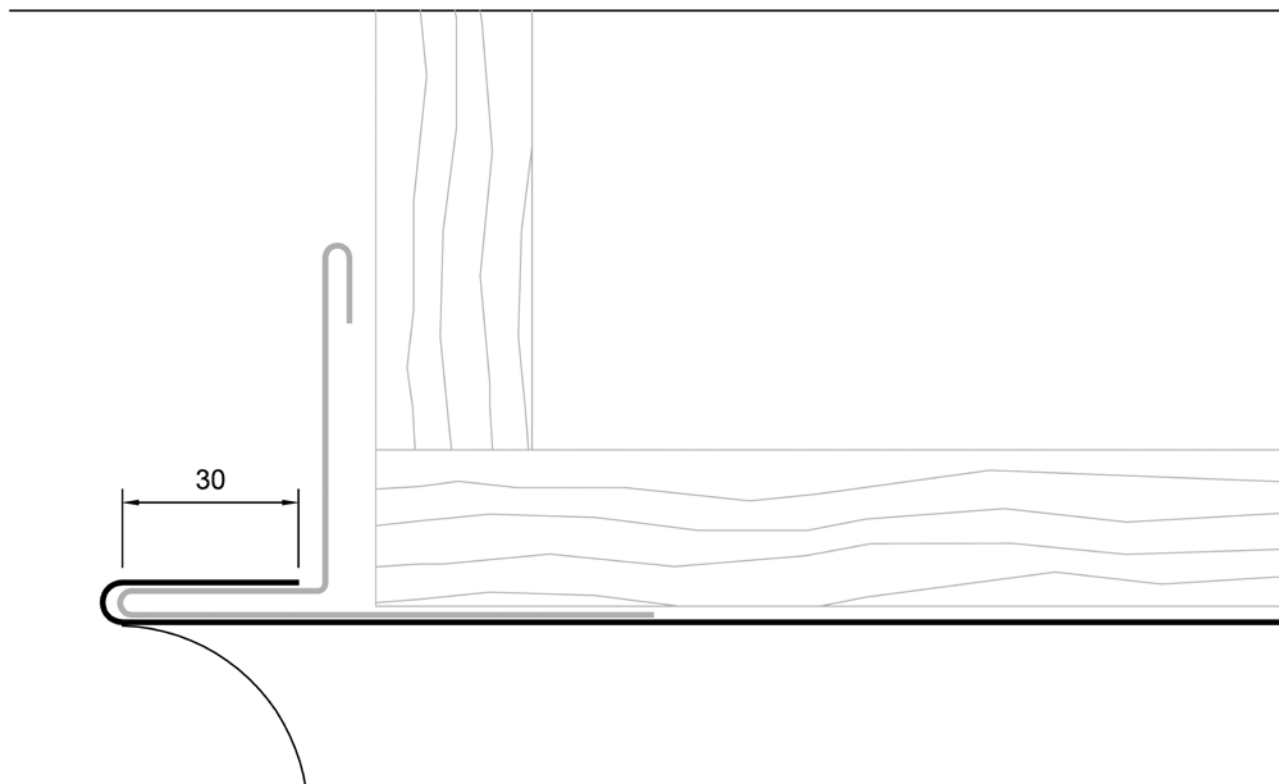
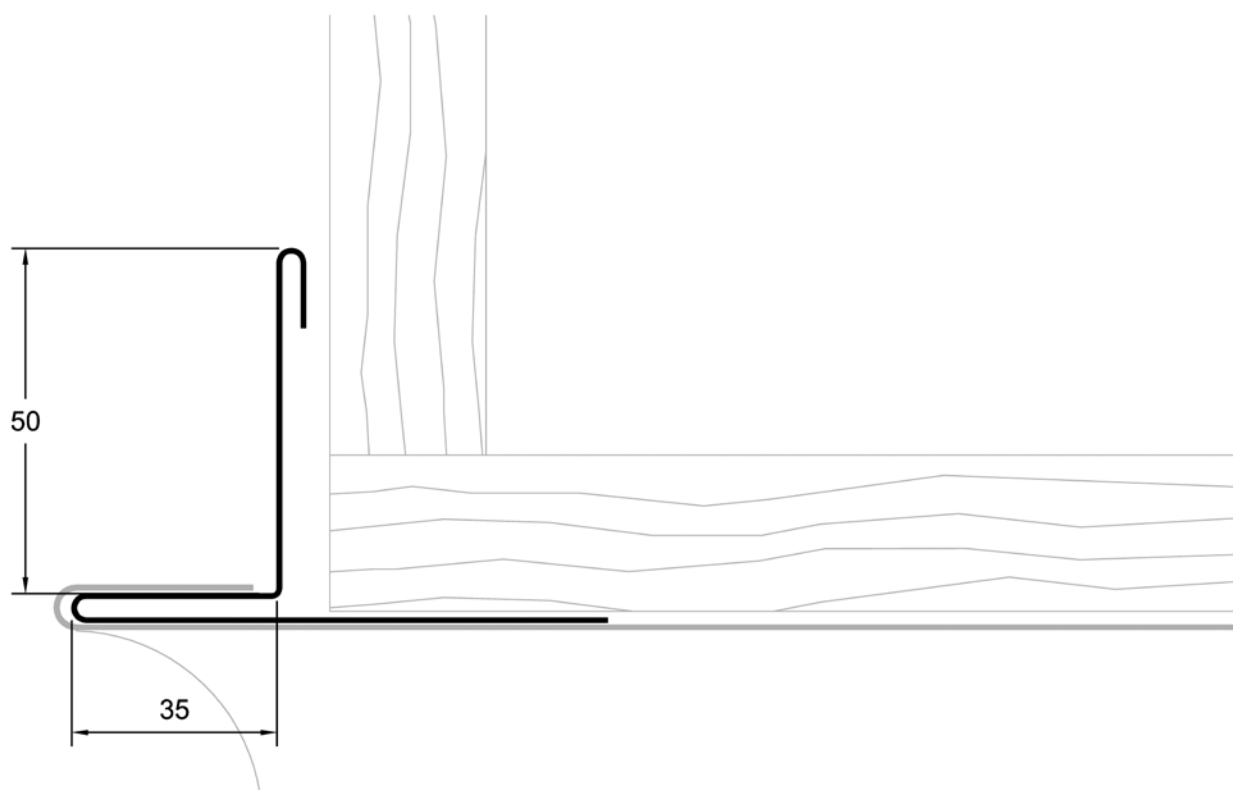


Cotes en mm

2.8.2.2 Finition libre

1. Mettre en place le profilé de finition et le fixer à l'aide de clous ou de vis.
2. Réaliser une pince de 30 mm sur le bac et l'agrafer sur le profilé. Un jeu de 5 mm minimum doit être laissé entre le bac et le profilé. Fixer le bac.
3. Mettre en place le bac suivant et former l'égout. Pour la réalisation des égouts, se reporter aux pages 26 à 31.





2.9 Exemple d'ouverture : encadrement de fenêtre

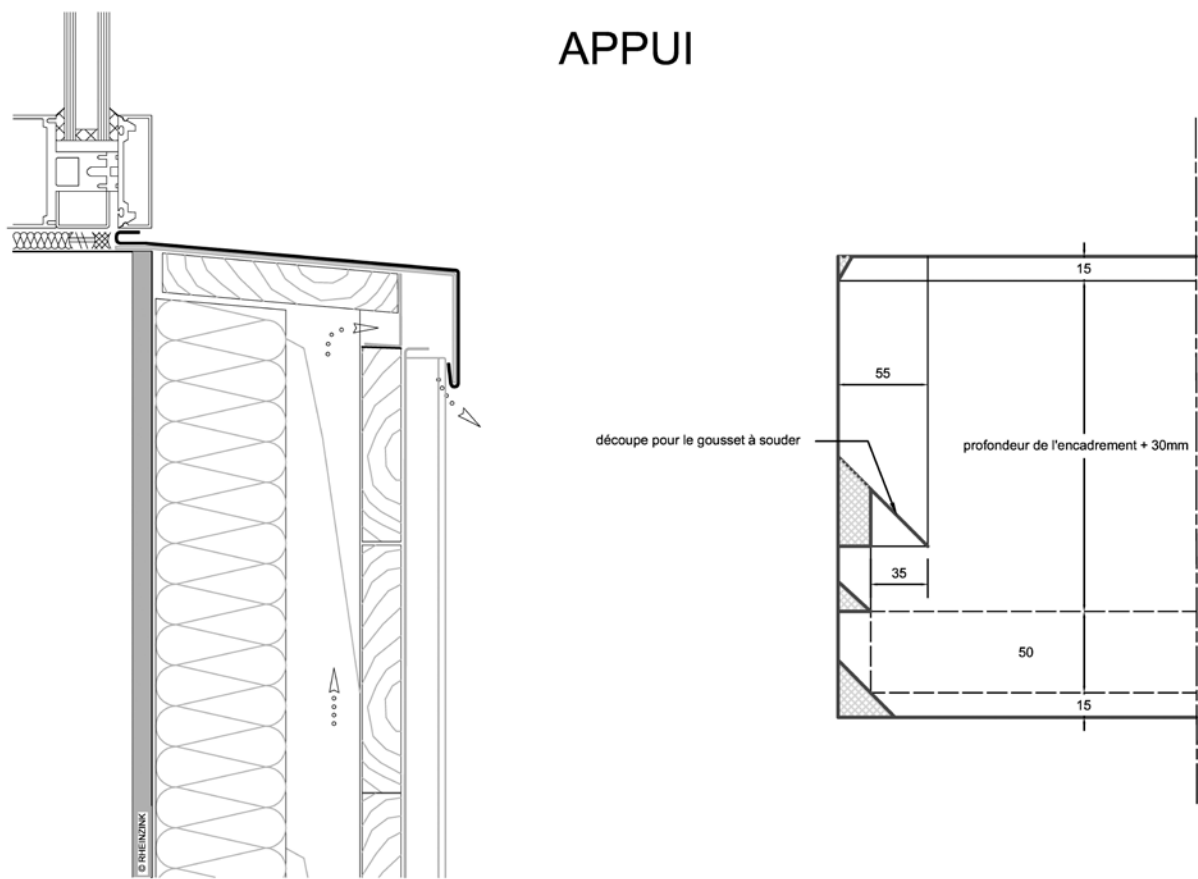
2.9.1 Pose verticale

2.9.1.1 Encadrement avec joints non alignés avec la fenêtre

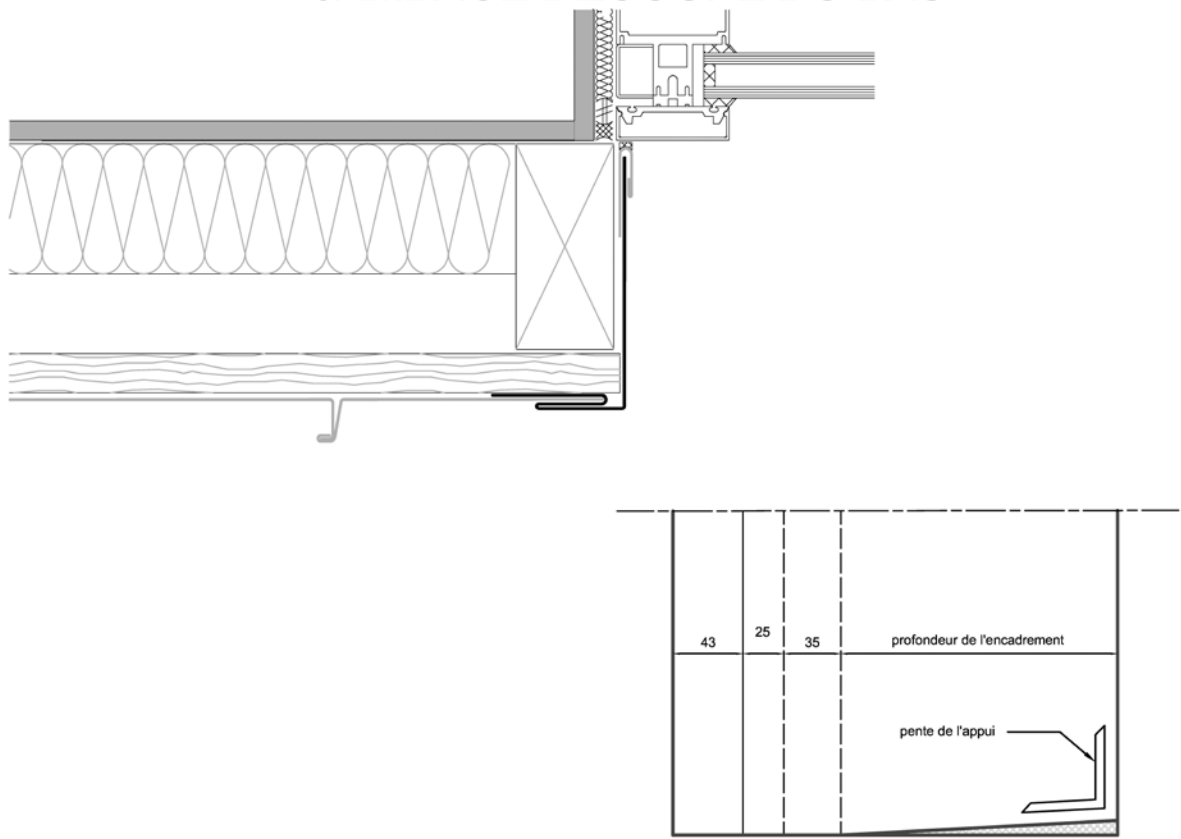
1. Tracer la position des bacs. Mettre en place les épingles autour de la fenêtre et les fixer à l'aide de clous ou de vis.
2. Découper et former l'appui de fenêtre. Souder les goussets. Mettre en place l'appui dans les épingles.
3. Découper et plier les jambages. Les mettre en place dans les épingles.



APPUI



JAMBAGE DECOUPE DU BAS

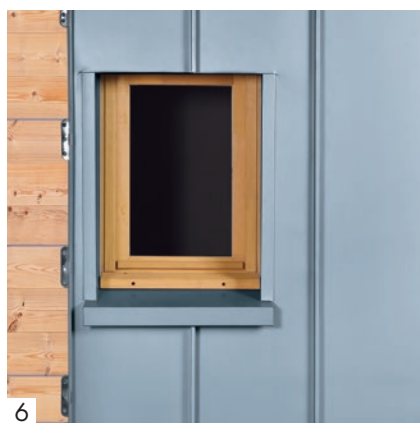


Cotes en mm

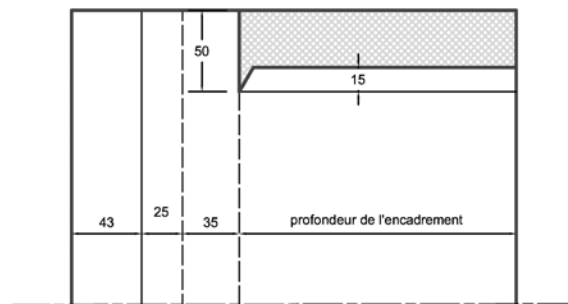
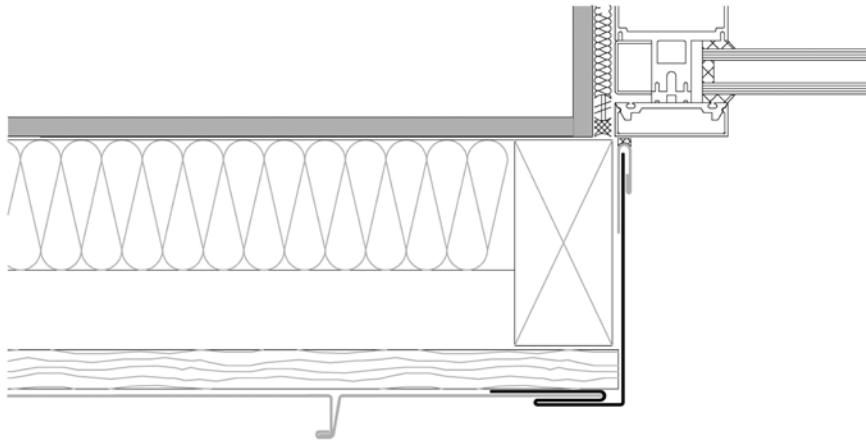
POSE ET PLIAGE JOINT ANGULAIRE

ENCADREMENT DE FENÊTRE

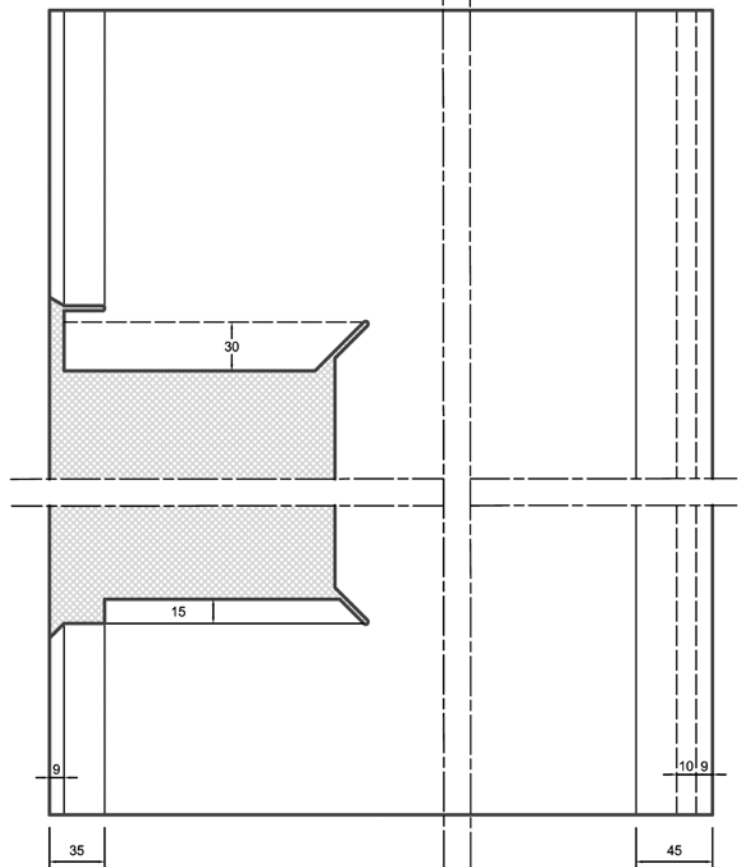
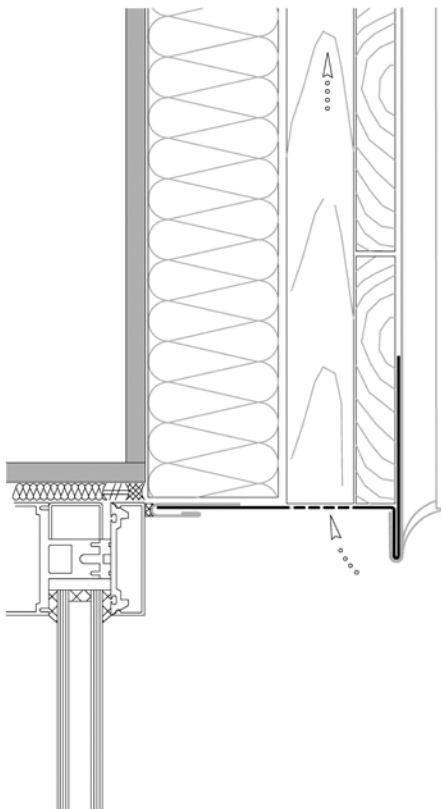
4. Positionner et fixer le profilé de linteau à l'aide de vis.
5. Mettre en place le 1^{er} bac. Celui-ci sera posé en recouvrement dans le jambage et agrafé dans le linteau.
6. Procéder de même avec le bac de l'autre côté de la fenêtre.
7. Poser les bacs suivants et sertir les joints.



JAMBAGE DECOUPE HAUTE



LINTEAU+ DECOUPE DES BACS



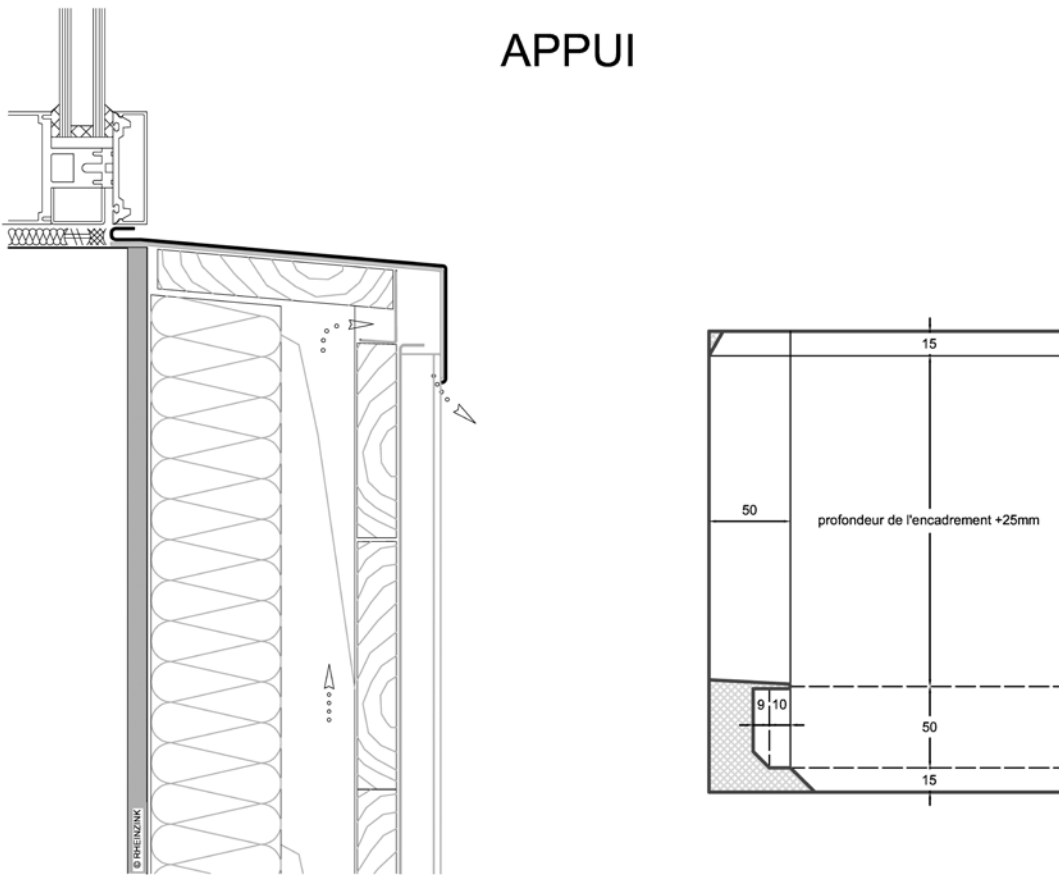
Cotes en mm

2.9.1.2 Encadrement avec joints alignés avec la fenêtre

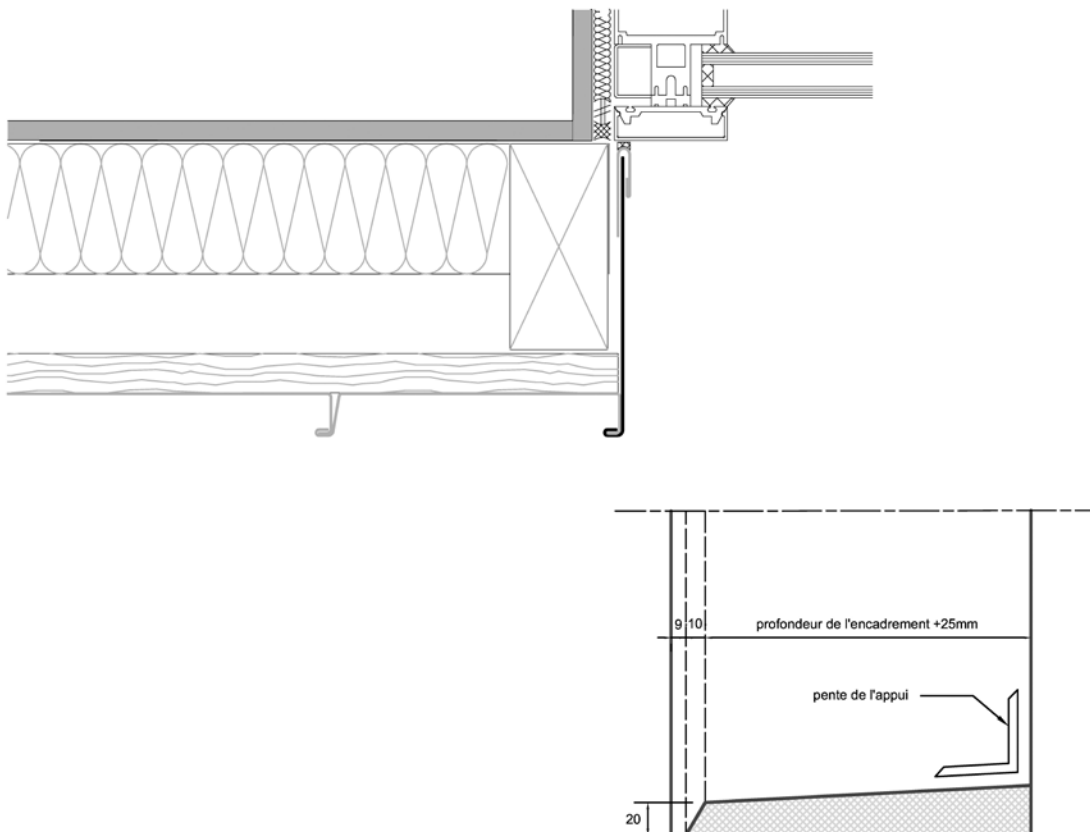
1. Tracer le positionnement des bacs.
Mettre en place les épingles autour de la fenêtre et les fixer à l'aide de clous ou de vis.
2. Mettre en place les bacs en-dessous et de part et d'autre de la fenêtre.
3. Découper et former l'appui de fenêtre. Le mettre en place en l'agrafant dans les joints latéraux et le glisser dans les épingles.
4. Découper et plier les jambages. Les mettre en place en les agrafant dans les joints latéraux et les glisser dans l'épingle.



APPUI



JAMBAGE DECOUPE DU BAS



Cotes en mm

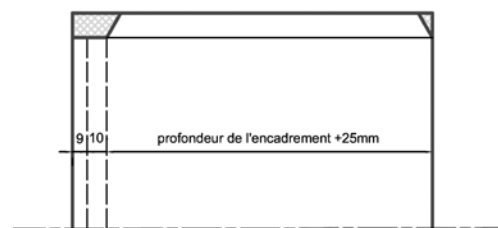
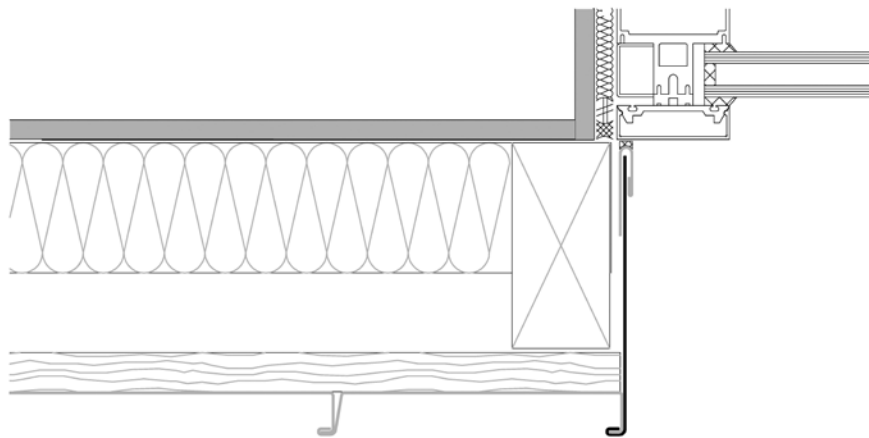
POSE ET PLIAGE JOINT ANGULAIRE

ENCADREMENT DE FENÊTRE

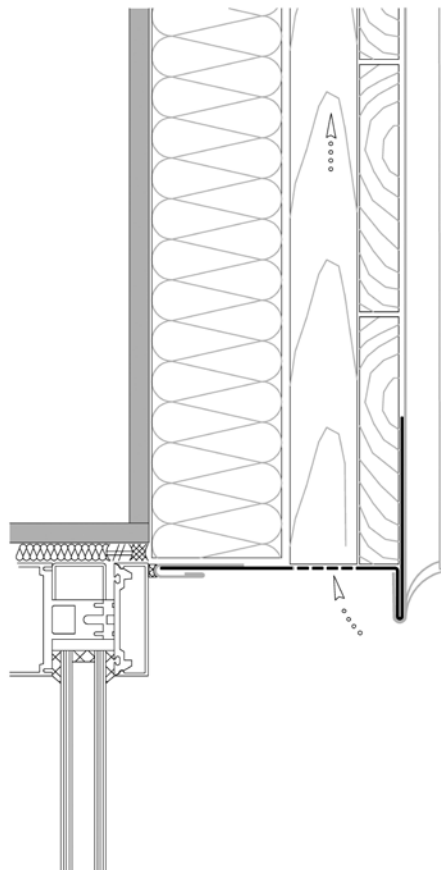
5. Positionner et visser le profilé de linteau à l'aide de vis.
6. Faire un égout sur la partie basse des bacs situés au-dessus de la fenêtre et l'agrafer dans le pli du linteau. Fixer les bacs et sertir les joints. Pour la réalisation des égouts, se reporter aux pages 26 à 31.



JAMBAGE DECOUPE HAUTE



LINTEAU



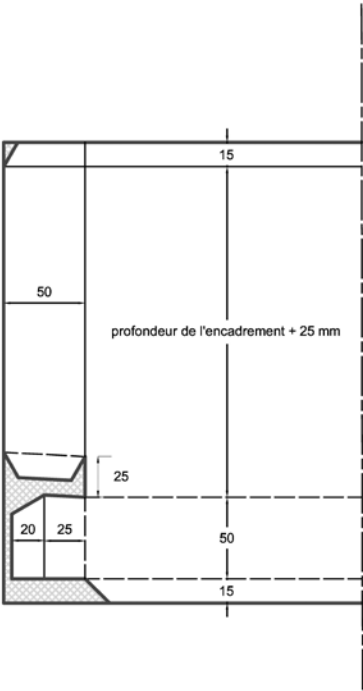
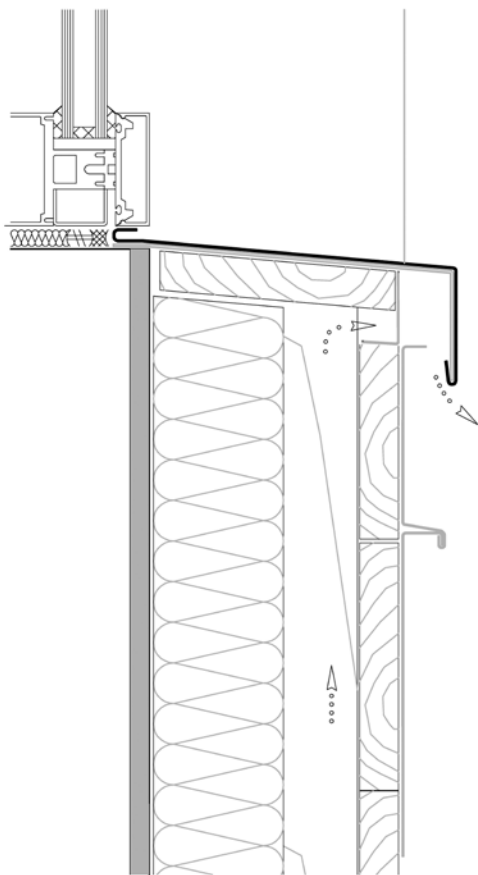
Cotes en mm

2.9.2 Pose horizontale

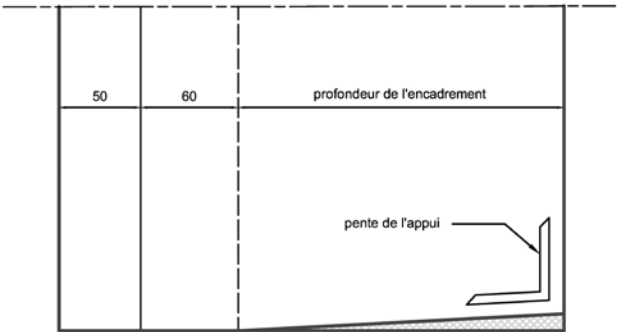
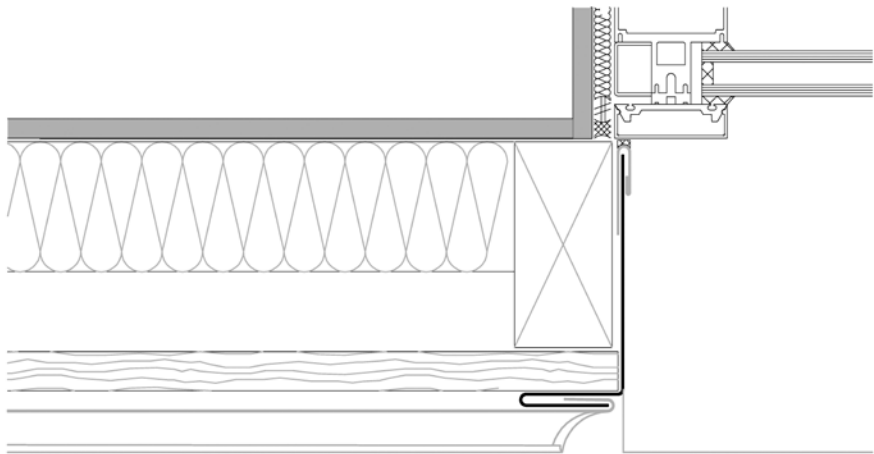
1. Tracer le positionnement des bacs.
Mettre en place les épingles autour de la fenêtre et les fixer à l'aide de clous ou de vis.
2. Mettre en place le profilé de raccord en dessous de la fenêtre. Les agrafes doivent être alignées avec celles des jambages.
3. Découper et former l'appui de fenêtre. Souder les goussets. Mettre en place l'appui dans les épingles. Mettre les pattes de fixation sur les côtés.
4. Découper et plier les jambages et les mettre en place dans les épingles. Mettre les pattes de fixation sur les côtés.



APPUI



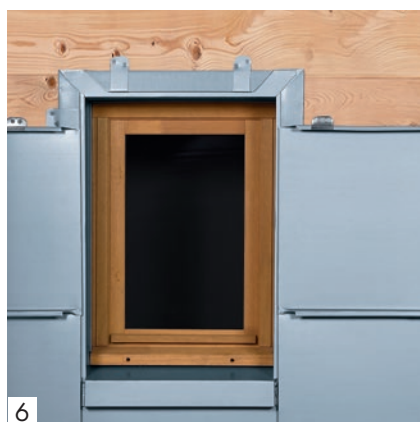
JAMBAGE DECOUPE DU BAS



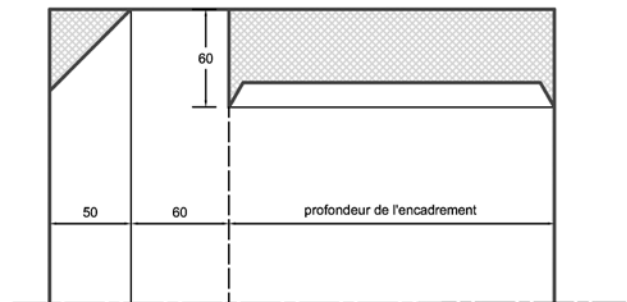
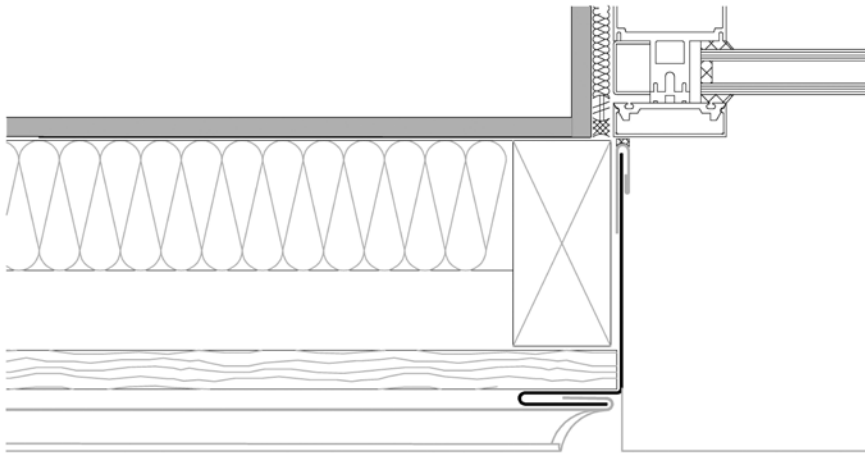
Cotes en mm

ENCADREMENT DE FENÊTRE

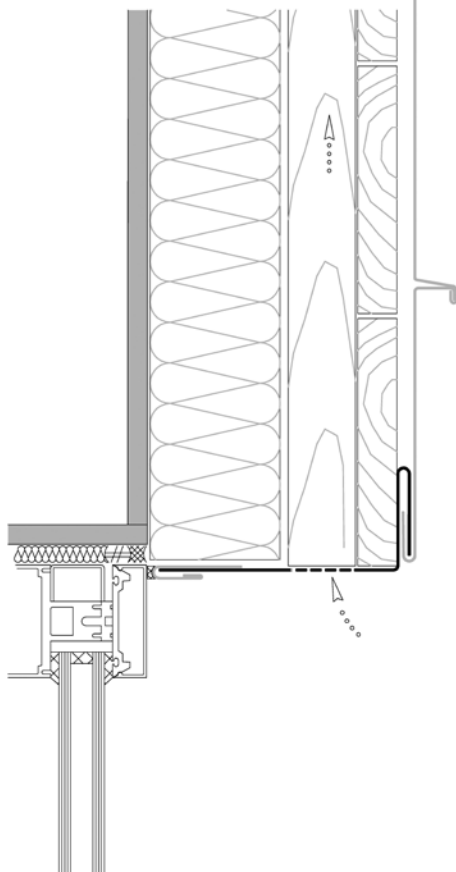
5. Positionner et fixer le linteau dans l'épingle et à l'aide de pattes de fixation.
6. Installer les bacs sur les côtés de la fenêtre. Former les égouts. Pour la réalisation des égouts se reporter aux pages 26 à 31.
7. Installer le profilé de raccord au-dessus de la fenêtre. Les agrafures doivent être alignées avec celles des jambages.
8. Mettre en place les bacs restants et sertir les joints.



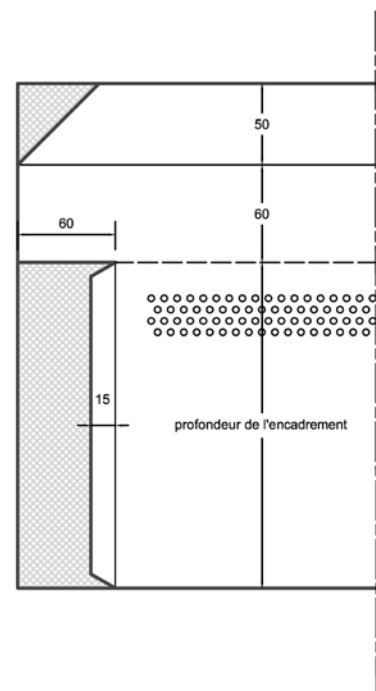
JAMBAGE DECOUPE HAUTE



LINTEAU



Cotes en mm



2.10 La soudure

2.10.1 Le zinc prePATINA clair

1. Se munir du matériel suivant :

- un fer à souder
- un flacon de Solvant-pro
- un flacon de liquide à souder Z-04-S
- un pain de sel d'ammoniaque
- une targette d'étain
- un pinceau



2. Se munir du Solvant-pro et d'un pinceau.

3. Appliquer du Solvant-pro sur les deux côtés à souder du zinc prePATINA clair pour enlever le coating en surface. Attendre une dizaine de secondes.



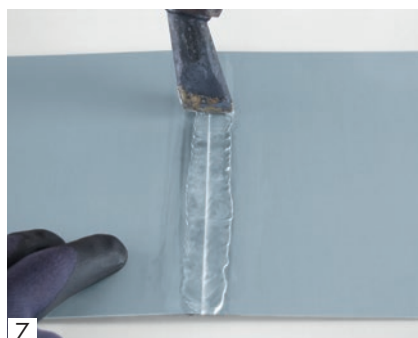
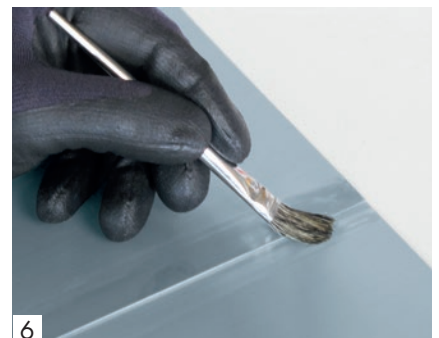
4. Puis essuyer à l'aide d'un chiffon propre.

5. Se munir du liquide à souder Z-04-S et d'un pinceau.

6. Appliquer du liquide à souder Z-04-S au niveau de la jonction à réaliser.

7. Effectuer une soudure lisse.

8. Puis une soudure à côtes.



2.10.2 Le zinc prePATINA ardoise

1. Se munir du matériel suivant :

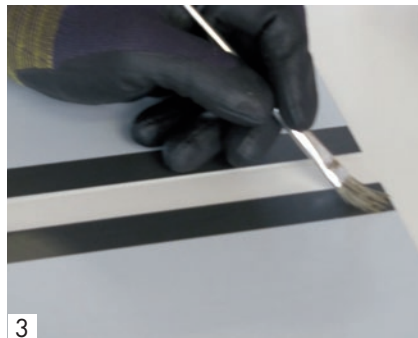
- un fer à souder
- un flacon de Solvant Lötexyl-pro
- un flacon de liquide à souder Z-04-S
- un pain de sel d'ammoniaque
- une targette d'étain
- un pinceau

Dégager proprement le film protecteur sur la zone à souder.



2. Se munir du Solvant Lötexil-pro et d'un pinceau.

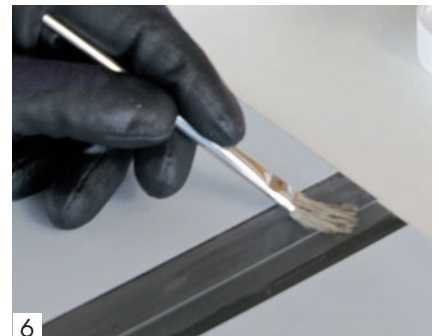
3. Appliquer du Solvant Lötexil-pro sur les deux côtés à souder du zinc prePATINA ardoise pour enlever le coating en surface. Laissez agir environ 30 secondes suivant la quantité de solvant déposée.



4. Puis essuyer à l'aide d'un chiffon propre. Répéter les étapes 3 et 4 si des traces subsistent.

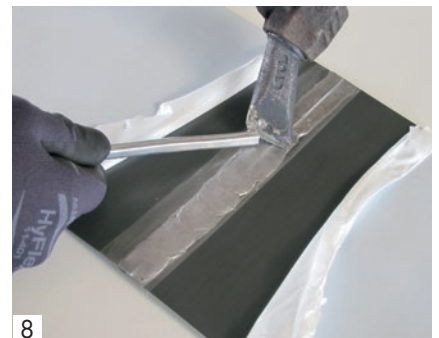
5. Se munir du liquide à souder Z-04-S et d'un pinceau.

6. Appliquer du liquide à souder Z-04-S au niveau de la jonction à réaliser.



7. Effectuer une soudure lisse.

8. Puis une soudure à côtes.
Ces opérations terminées, retirer immédiatement le film de protection.



2.10.3 Les zincs CLASSIC, GRANUM, artCOLOR et PRISMO

Pour la soudure des zincs CLASSIC, GRANUM, artCOLOR et PRISMO, retrouvez nos tutoriels sur www.rheinzink.fr.



Bâtiment administratif Tecoba, Teningen, Allemagne

2.11 La caisse à outils du zingueur pour le bardage à joint angulaire



Cisaille pélican



Pince de 200 mm à relever biseautée



Pince ronde à bec long



Pince à larmiers coudés



Pince à joint debout



Pince pour plis d'angle



Pince à ouvrir les plis



Maillet



Chalise



Pince à encocher

3 Des services adaptés aux défis les plus complexes

3.1 Bureau d'études : une réponse pour vos demandes spéciales

Dans le cadre d'un avant-projet, d'un appel d'offres ou d'une réalisation, nous assistons et conseillons les prescripteurs (architectes, économistes, entreprises de pose, ...) pour tout projet (façade, couverture, etc.).

Le bureau d'études RHEINZINK étudie la faisabilité de ce dernier et propose des solutions adaptées.

3.2 Service Chantiers : fabrication sur-mesure et conseils

Nous vous proposons la fabrication sur-mesure des solutions de couverture et bardage selon vos plans ou calepinages. Notre Service Chantiers vous apportera un gain de temps et le conseil du n°1 mondial.

Parce que chaque chantier est unique, RHEINZINK propose aux professionnels le savoir-faire de ses conseillers techniques pour les assister en amont et pendant le déroulement du chantier. Ils sont des interlocuteurs privilégiés pour la planification comme pour les techniques de pose les plus complexes :

- conseils de mise en œuvre,
- préconisations pour l'utilisation efficace des machines et outils spécifiques

3.3 Location de machines

RHEINZINK propose un service de location de machines pour le profilage ou le sertissage directement sur le chantier. Pour connaître les disponibilités ou réserver une machine, il suffit de contacter votre interlocuteur RHEINZINK ou une de nos 3 plates-formes régionales.

3.4 RHEINZINK - Formation Mobile : près de chez vous

RHEINZINK propose aux professionnels du bâtiment un module de formation aux techniques d'utilisation du zinc-titane RHEINZINK : initiation et/ou perfectionnement sur la base et les techniques de pose de la couverture à joint debout. Ce service itinérant et spécifique de RHEINZINK dispense une formation théorique et pratique en tenant compte des évolutions actuelles de l'utilisation du zinc RHEINZINK.

La formation mobile RHEINZINK est enregistrée sous le numéro 82 42 02582 42. Cet enregistrement ne vaut pas agrément de l'État. Son coût peut être déductible de l'obligation de formation dans le cadre de la réglementation en vigueur.

Pour plus d'informations contactez votre conseiller habituel ou envoyez-nous un email à formation@rheinzipink.fr

Si vous désirez de plus amples informations, demandez les coordonnées de votre conseiller technique RHEINZINK.

Région Paris et Grand Ouest

Plate-forme de Nantes :

ZA de la Baudinière
4 rue de la Baudinière
44470 Thouaré-sur-Loire
Tél. : +33 2 51 85 05 39
Fax : +33 2 51 85 05 64

Région Nord et Est

Plate-forme de Lille :

ZI des Marlières
71 rue de Lille
59710 Avelin
Tél. : +33 3 28 55 25 45
Fax : +33 3 28 55 25 46

Région Centre et Sud

Plate-forme de Lyon :

120 impasse de la Balme
69800 Saint Priest
Tél. : +33 4 72 79 53 20
Fax : +33 4 72 79 53 24

Paris Île-de-France

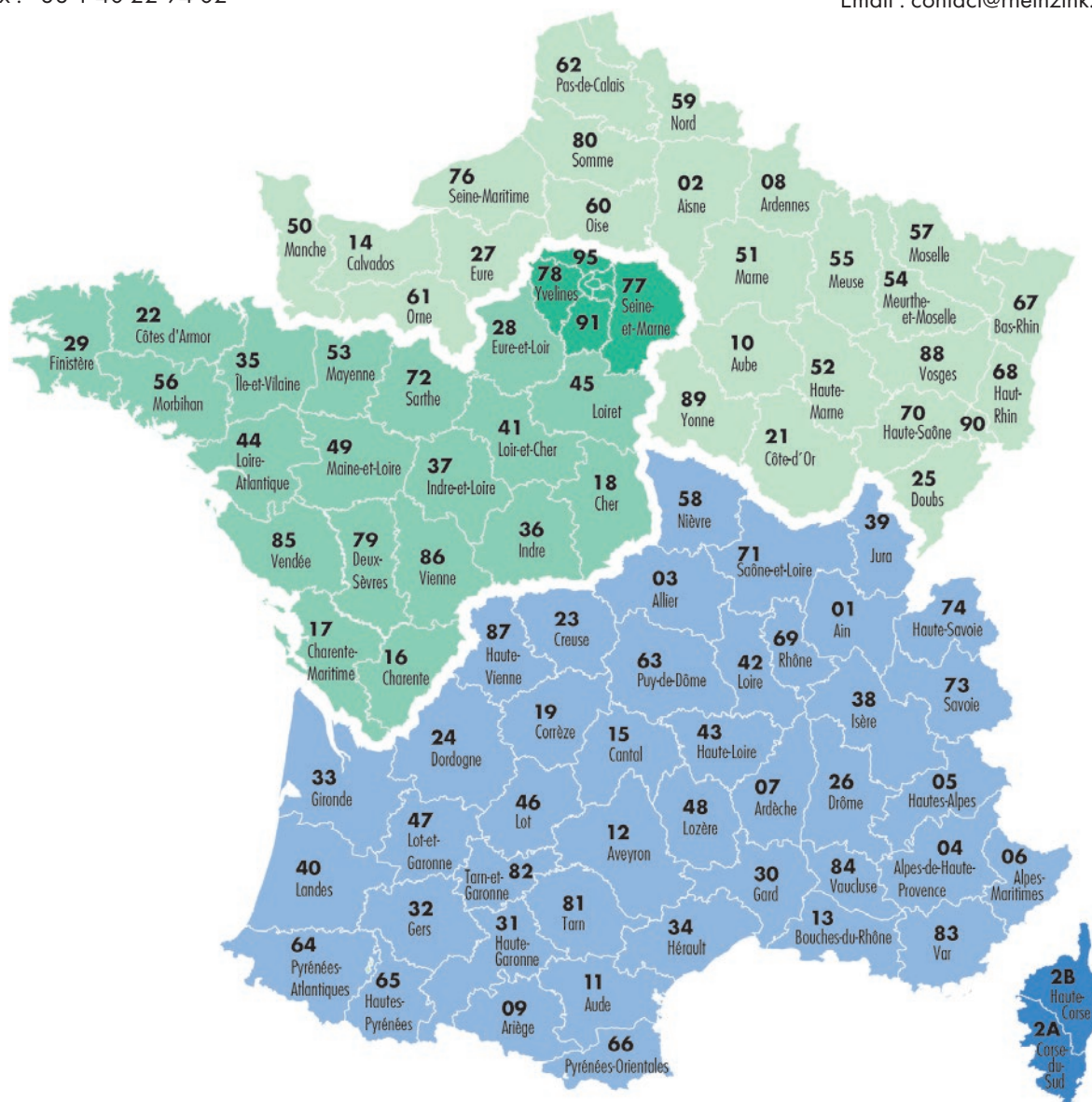
Le Parc Colombier
14A rue Jules Saulnier
2^{ème} étage
93200 Saint Denis
Fax : +33 1 40 22 94 02

Corse et DOM - TOM

La Plassotte, BP 5
42590 Neulise
Tél. : +33 4 77 66 42 94
Fax : +33 4 77 64 67 67

Siège social et site industriel

La Plassotte, BP 5
42590 Neulise
Tél. : +33 4 77 66 42 90
Fax : +33 4 77 64 67 67
Email : contact@rheinzipink.fr



Couverture

Maison individuelle, Praha, République Tchèque

Maître d'œuvre : OK PLAN ARCHITECTS s.r.o., Ing. Arch. Libor Chovanec,
Humpolec, République Tchèque
Réalisation des travaux en RHEINZINK : Selecta Spol s.r.o., Hradec Králové,
République Tchèque

Bâtiment commercial, Saran, France

Maître d'œuvre : A. R. Architectes, Orléans, France
Réalisation des travaux en RHEINZINK : TEK VIA, Orléans, France

Université de Johannesburg – salle de conférence, Johannesburg, Afrique du Sud

Maître d'œuvre : GAPP Architects, Johannesburg, Afrique du Sud
Réalisation des travaux en RHEINZINK : Rohde Roofing, Le Cap, Afrique du Sud

Page 7

Restaurant scolaire, Vénissieux, France

Maître d'œuvre : Denis Guillet, Architecte Direction du Patrimoine, Vénissieux,
France
Réalisation des travaux en RHEINZINK : Entreprise VAGANAY SARL, Solaize

Chaîne de l'Espoir, Paris, France

Maître d'œuvre : Gérard Rosier, Paris, France
Réalisation des travaux en RHEINZINK : Trambaly Couverture, Sèvres, France
Photographe : Philippe Dureuil

Page 12

Salle multifonctions Kan-Ar-Mor, Cléder, France

Maître d'œuvre : Patrick Dursent Architecte Dplg, Guipavas, France
Réalisation des travaux en RHEINZINK : Entreprise Pleyber, Guipavas, France

Page 16

Villa Claudel, Mennecy, France

Maître d'œuvre : Atelier A2D, Vigneux sur Seine, France
Réalisation des travaux en RHEINZINK : Toribio Pascal sarl, Ozoir la Ferrière,
France

Page 20

Restaurant scolaire, Montagny, France

Maître d'œuvre : KEOPS architecture, Roanne, France
Réalisation des travaux en RHEINZINK : TOITURES ROANNAISES, Roanne, France

Page 21

Résidence Le Printemps, Poitiers, France

Maître d'œuvre : Atelier Lion Associés, Paris, France
Réalisation des travaux en RHEINZINK : Entreprise ADC, Groupe Fayat, Parthenay,
France

Page 82

Bâtiment administratif Tecoba, Teningen, Allemagne

Maître d'œuvre : Architekt Dipl.-Ing. Sebastian Kummer, Waldkirch-Buchholz,
Allemagne
Réalisation des travaux en RHEINZINK : Mathias Dörr GmbH Baublechnerei,
Teningen-Nimburg, Allemagne

Page 87

Résidence Factory, Lille, France

Maître d'œuvre : de Alzua +, SARL d'architecture, Lille, France

Réalisation des travaux en RHEINZINK : Dubois-couverture, Nieppe, France



Résidence Factory, Lille, France



RHEINZINK FRANCE

La Plassotte

42590 Neulise

Tél.: +33 4 77664290

Fax: +33 4 77646767

contact@rheinzink.fr

www.rheinzink.fr