

3

Assemblage des gouttières, chéneaux, tuyaux de descente et accessoires



“ **L**a plupart des modes d'assemblage des éléments d'évacuations d'eaux pluviales sont communs au cuivre et aux autres métaux de couverture.

La différence essentielle pour ce qui concerne le cuivre réside dans le rivetage des gouttières et chéneaux, préalablement au brasage. Cette prescription spécifique au cuivre représente un grand intérêt.

Pour le reste, les différences résident plutôt dans des questions de tour de main qui sont toujours à l'avantage du cuivre.

”

LE BRASAGE TENDRE

Le brasage tendre, communément appelé soudure à l'étain, est exécuté au fer à souder à une température inférieure à 450°C. Le métal d'apport utilisé est un alliage étain-plomb contenant 30 à 40 % d'étain ou étain-cuivre contenant 97 % d'étain et 3 % de cuivre.

Il est recommandé de faire un rivetage préalablement à l'assemblage par brasage tendre.

Les flux décapants les mieux adaptés au cuivre en brasage tendre sont le chlorure de zinc ou les flux à base de chlorure de zinc.

Le brasage tendre est à la fois le plus courant et le meilleur des procédés pour l'assemblage des éléments d'évacuation d'eaux pluviales en cuivre. Il permet de réaliser, à l'aide d'un outillage léger, des assemblages d'une grande solidité sans risque de surchauffe du métal.

LE BRASAGE FORT

Le brasage fort, souvent appelé simplement brasage par les couvreurs, est un assemblage qui se fait à des températures beaucoup plus élevées, de l'ordre de 700°C, à l'aide d'un chalumeau oxypropane ou oxyacétylène. Ce type de brasage est plus délicat à mettre en œuvre car il faut éviter la surchauffe du métal qui affecte la structure métallique. En effet, le métal recuit dans la partie chauffée à l'excès perd de la résistance et prend une couleur brun foncé. En outre, compte tenu des températures qu'il met en jeu, le brasage fort est un facteur de risque d'incendie.

Le brasage fort est une technique peu utilisée en évacuations d'eaux pluviales.

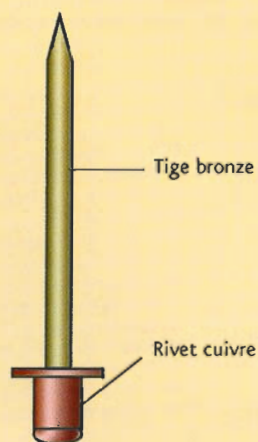
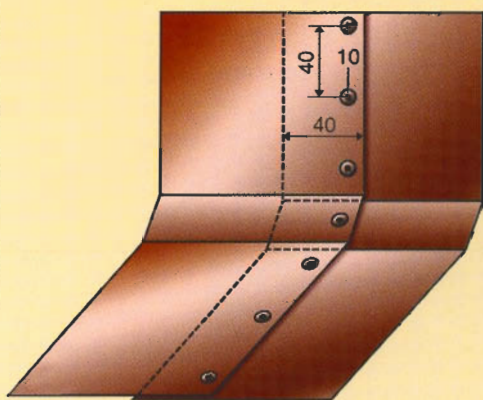
LE RIVETAGE

C'est une pratique courante avec le cuivre alors que les autres métaux de couverture ne s'y prêtent pas tous. Le DTU 40.45, référence P 34-215 "Couvertures par éléments métalliques en feuilles et longues feuilles en cuivre" prescrit de riveter les chéneaux et gouttières en cuivre avant l'opération de brasage. Le rivetage ne présente que des avantages sur le plan technique :

- il constitue un assemblage mécanique très résistant ;
- il facilite l'opération de brasage en mettant parfaitement en place les deux bords à assembler et en les maintenant pendant l'opération de brasage ;
- il autorise l'exécution du brasage en une seule passe lisse destinée à assurer l'étanchéité de l'assemblage ;

Le rivetage renforce considérablement l'assemblage et le met à l'abri d'une éventuelle rupture ultérieure comme cela peut être le cas au fil des années. Le recouvrement des parties à assembler doit être de 40 mm, et les rivets, positionnés à 10 mm du bord de la gouttière ou du chéneau, doivent être espacés de 40 mm. Les rivets sont de type rivets aveugles en cuivre à tige laiton ou bronze.

Principe du rivetage



RIVET AVEUGLE

L'AGRAFAGE

Cette technique issue de la ferblanterie est employée dans certaines régions et permet d'apporter aux assemblages de remarquables qualités d'aspect et de résistance.

L'agrafage est utilisé pour la fabrication de certains tuyaux de descente, pour l'assemblage de talons de gouttières et de chéneaux et pour la confection d'ouvrages tels que les entourages de cheminées ou les sorties de ventilations.

L'étanchéité de l'assemblage par agrafage peut être améliorée par adjonction d'une légère brasure.

LES SYSTÈMES DE DILATATION

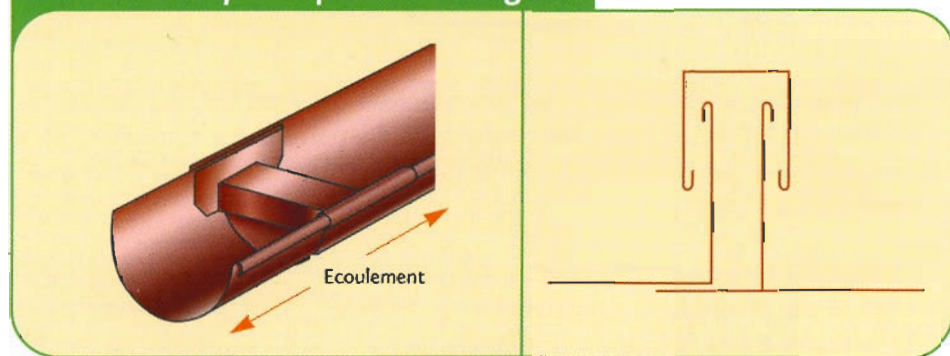
On fera appel à un système permettant d'absorber la dilatation de la gouttière ou du chéneau chaque fois que l'on a affaire à de grandes longueurs dépassant la longueur autorisée par le DTU 40.5 (cf. p. 32).

Il existe trois systèmes permettant d'absorber la dilatation : la besace, le compensateur de dilatation et la naissance agrafable.

La besace

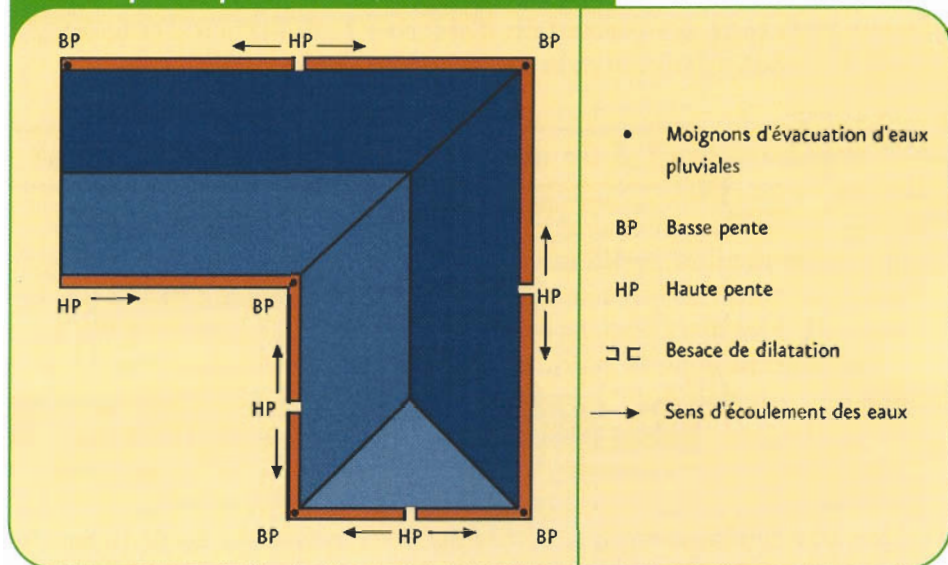
La besace ou talon de dilatation est un dispositif placé à la jonction de deux gouttières ou chéneaux qui permet le mouvement de chaque élément dans les deux sens. La besace fait obstacle à l'écoulement des eaux et représente donc le point de départ de deux écoulements de sens opposé ; elle doit donc être positionnée au point haut de la gouttière ou du chéneau. La besace est constituée de deux talons recouverts par un couvre-joint. Un espace minimal doit être laissé entre les deux talons pour permettre la libre dilatation des deux gouttières ou chéneaux en tenant compte de la dilatation du cuivre qui est de 1,7 mm/m pour 100°C. Cet espace minimal sera de 30 mm. Un couvre-joint comprenant deux têtes soudées aux extrémités agrafées en bord de gouttière assure l'étanchéité.

Besace et principe de montage



On trouvera, en page suivante, un exemple de positionnement des besaces en fonction de la configuration de la couverture.

Exemple de positionnement des besaces

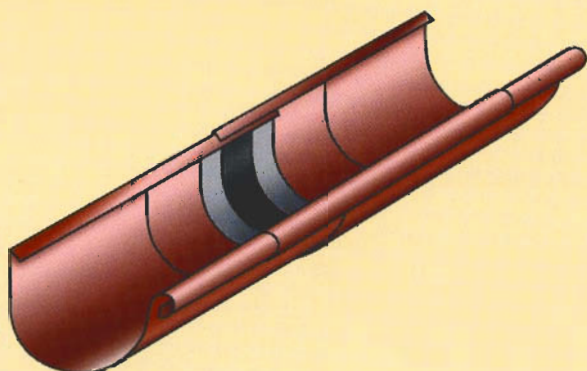


Le compensateur de dilatation

Le compensateur de dilatation est composé de deux bandes de cuivre reliées par un joint néoprène vulcanisé. Disponible en rouleaux, il se coupe à la longueur nécessaire et se façonne suivant le profil de la gouttière ou du chéneau.

Le compensateur de dilatation en cuivre est assemblé par brasage précédé d'un rivetage comme décrit en pages 24 et 25. On exécutera la brasure à une distance minimale de 50 mm de la bande néoprène qu'il est recommandé de protéger pendant le brasage par un chiffon imbibé d'eau.

Compensateur de dilatation



La naissance agrafable

La naissance agrafable posée à la jonction de deux éléments de gouttières non soudés permet la libre dilatation de ces éléments, tout en assurant l'évacuation dans un tuyau de descente. Cet accessoire, qui ne peut être posé que sur les gouttières, représente une solution de montage simple, facile à poser et économique.

Naissance agrafable et principe de montage

