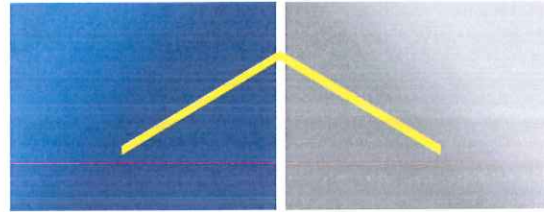


# Présentation des matériaux de couverture Tahiti Tuiles



## Tahiti Tuiles



### Préface

Le matériau de couverture proposée par l'entreprise Tahiti Tuiles est un bardeau de bois fabriqué localement avec un système de pose à 4 recouvrements, anti-cyclonique.

Nous allons vous présentés tous les avantages de ce produit pour vous et vos clients en quatre points, plus deux fascicules. L'un étant le cahier des charges du produit servant à l'élaboration des CCTP. Le troisième étant la synthèse de toutes les attestations qualitatives du système de couverture, des fiches techniques, des données environnementales, des références et moyens de l'entreprise.

## 1- Qualité technique du procédé et des matériaux.

### a) Essence du bois

Le bois utilisé pour la réalisation des tuiles est le Pin Douglas ou le pin de Polynésie, bois d'une très bonne qualité mécanique avec une grande dureté de surface (*voir fiche technique d'essai du CIRAD*). Le Pin Douglas, ou le pin de Polynésie est surtout deux fois plus résistant que son concurrent importé le Red Cedar.

### b) Les feutres

Les feutres intercalés entre chaque rangées de tuiles sont en PEHD, ultra résistant au déchirement, traités contre les agressions des UV et découpés en usine, ils ne rejettent pas de composé organique volatile et assurent une parfaite étanchéité.

### c) Fixation par pointe annelée inoxydable

La fixation des tuiles est la durée de vie de la couverture. C'est pour cela que nous utilisons des clous en acier inoxydables.

### d) Le système de poses

Le pureau ou l'écartement entre les liteaux est réduit afin d'obtenir quatre recouvrements, cela permet de réduire la partie du bois directement exposée aux intempéries et aux ultra violets et d'assuré l'étanchéité de la toiture même si l'on enlève une tuile.

### e) Anticyclonique (288 km/h)

L'ensemble de ses dispositions permet aux systèmes de toitures Tahiti Tuiles de justifier de certificats de résistance aux vents cycloniques de 288 km/h.

### f) La tenue au feu

Nous avons aussi, réalisé, des essais de tenue au feu, nous permettant, l'installation de nos couvertures en zone urbaine en répondant aux normes de sécurité incendie.

### g) HQE un produit Haute Qualité Environnementale

Issu d'une filière complète écologique et produit localement avec des bois de forêt gérés durablement. Les couvertures en tuiles de bois Tahiti tuiles est un matériau HQE ;

**La durée de vie de nos couvertures avec le respect du cahier des charges est au minimum de 30 ans.**

## 2- Prix

Nous commercialisons actuellement le m<sup>2</sup> de bardeau avec fentes et clous au prix de 6 500 Frs/ HT du m<sup>2</sup>.

**Sur certains ouvrages, nous réalisons une charpente couverture en bois pour le même prix qu'une charpente couverture métallique avec sisalations et faux plafonds. Sans compter les avantages phoniques et le gain thermique d'une toiture en bois.**

### **3- Socialement Responsable**

Produit localement en Polynésie Française, ce matériau contribue au développement de filières économiques « Durables » basée sur l'exploitation de ressources primaires renouvelables. Elles donnent du travail aux contribuables Polynésiens de l'abattage (avec des entreprises partenaires comme Bois du fenua), de l'unité première de transformation du bois (Bois Du Fenua), aux traitements et à la gestion des forêts par la SDR, à la confection des tuiles et à la pose pour toutes les entreprises de couverture.

**C'est 95% de l'argent dépensé qui reste en Polynésie pendant que plus de 80% partent à l'étranger lorsque nous utilisons des couvertures métalliques.**

### **4- Avantages écologiques**

#### **1- Ecologiquement responsable**

Tahiti Tuiles met en œuvre une filière de production sans équivalent en Polynésie, qui garantit les meilleures qualités environnementales de nos produits en intégrant les problématiques de pollution de production, de cycle de vie, de bilan carbone et d'impact environnemental sur les usagers. Certifiées par les services territoriaux, nos produits sont issus de forêts gérées durablement et écologiquement. Les tuiles sont produites localement pour réduire considérablement le bilan carbone. Le système de couverture Tahiti tuiles remplit entièrement les critères du Grenelle de l'environnement. C'est actuellement un des seuls matériaux Haute Qualité Environnemental présent dans les constructions en Polynésie.



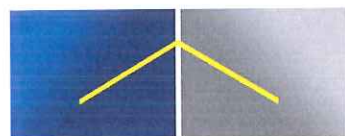
#### **2- Intégration dans l'environnement**

La couleur des toitures en tuile de bois permet une intégration parfaite dans le paysage Polynésien. Elle contribue ainsi à rehausser la qualité des paysages et de l'offre touristique Polynésienne.

**La couverture en tuile de bois local, vous permet donc de mettre en œuvre les produits les plus sains, et ce tout au long de leur cycle de vie.**

# TAHITI TUILES

---



Tahiti Tuiles


## CAHIER DES CHARGES

VERSION TTO2

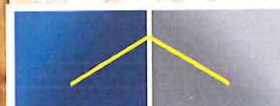
Avis favorable jusqu'au 1er août 2011



SOCOTEC



POSE DE COUVERTURE  
en TUILES DE BOIS  
TAHITI TUILES



Tahiti Tuiles

[tahitituiles@mail.pf](mailto:tahitituiles@mail.pf)

Tel : 422 800 Fax : 45.45.15

## SOMMAIRE

INTRODUCTION .....	Page 5
<b>I . DESCRIPTION SOMMAIRE DE LA COUVERTURE TUILE DE BOIS</b>	
TAHITI TUILES .....	Page 6
<b>II . COUVERTURE TUILES DE BOIS .....</b>	
<b>2.1. La pente.....</b>	<b>Page 7</b>
<b>2.2. Le pureau.....</b>	<b>Page 7</b>
<b>2.3. Pose des liteaux.....</b>	<b>Page 8</b>
<b>2.4. Pose de la tuile de bois.....</b>	<b>Page 8</b>
2.4.1. Sens de pose.....	Page 8
2.4.2. Temps de pose.....	Page 8
2.4.3. Etanchéité.....	Page 8
2.4.4. Pointes.....	Page 10
2.4.5. Pose.....	Page 10
<b>III . RACCORDS D'ETANCHEITE.....</b>	
<b>3.1. Les faitages et arêtiers communs.....</b>	<b>Page 12</b>
3.1.1. Les faitages.....	Page 12
•Faîtage en tuile de bois.....	Page 12
•Faîtage avec faîtière en tôle.....	Page 13
3.1.2. Les arêtiers.....	Page 13
<b>3.2. Les rives.....</b>	<b>Page 14</b>
3.2.1. Rive sur planche.....	Page 14
3.2.2. Rive sur mur.....	Page 15
3.2.3. Rive en saillie.....	Page 16
3.2.4. Raccordement sur mur.....	Page 17
• Solin et contre-solin.....	Page 17
<b>3.3. Les égouts et bavettes.....</b>	<b>Page 18</b>
3.3.1. Rive d'égout avec gouttière.....	Page 18
3.3.2. Rive d'égout avec bavette.....	Page 19
3.3.3. Rive d'égout sans bavette.....	Page 19
<b>3.4. Les noues.....</b>	<b>Page 20</b>
<b>3.5. Les lignes de bris.....</b>	<b>Page 21</b>
3.5.1. Brisure à angle rentrant.....	Page 21
•Raccord de pente en tôle.....	Page 21
•Sans raccord de pente en tôle.....	Page 22
3.5.2. Brisure à angle saillant.....	Page 23

## INTRODUCTION

Ce Cahier des Charges décrit le procédé TAHITI TUILES et a pour but de définir les conditions d'exécution des travaux de couverture en tuile de bois les plus courants sur la Polynésie Française.

Il encadrera l'élaboration de Cahier des Clauses Techniques Particulières de couverture tuile de bois en adjonction des règles de l'Art

Le présent document s'adresse aux Architectes, aux Maitre d'Œuvre, aux Entreprises, aux Bureaux d'études et aux Bureaux de contrôle de la Polynésie Française.

Il présente la pose des tuiles de bois et les différents raccords d'étanchéité les plus courants afin que leur exécution soit faite de la meilleure façon possible. La couverture ainsi réalisée aura une durée de vie maximale.

Ce cahier des charges concerne la pose des tuiles de bois et des liteaux, pas des chevrons. La charpente devra être dimensionnée pour résister aux vents cycloniques (204 km/h).

La couverture (liteaux +tuiles et accessoires) pèse environ : 25 kg/m<sup>2</sup>.

Il nous paraît nécessaire d'alerter les clients sur les faibles mais réels risques de voir apparaître des taches d'humidité en sous face des tuiles comme toutes celles en bois. Ces taches sont dues à la condensation mais aucunement à des fuites ou infiltrations d'eau de pluie.

**Le respect de l'intégralité du cahier des charges permettra aux bureaux de contrôle de donner un avis favorable sur les couvertures réalisées dans ces conditions, et de ne mentionner aucune réserve ou exclusion dans les rapports techniques destinés aux compagnies d'assurances décennales des projets en questions.**

## I. DESCRIPTION SOMMAIRE DE LA COUVERTURE TUILE DE BOIS TAHITI TUILES

La couverture en tuile de bois TAHITI TUILES utilise une technique innovante à quatre recouvrements avec un feutre étanche entre chaque rang de tuiles de bois découpé à la largeur nécessaire pour ne pas être visible du dessus et du dessous, le tout fixé par des clous inox annelés de 55 mm.

L'essence de bois utilisée aura une résistance naturelle aux champignons, insectes et autres agressions biologiques et/ou imprégnables par trempage ou autoclave grâce à un procédé à vide et haute pression. Dans ce dernier cas, la préservation devra être de classe 4 au sens de la norme NF EN 335 (ex : le Douglas). Pour les bois ne pouvant justifier une conformité de cette norme européenne, (bois de Nouvelle Zélande, Australie, Amérique,...) un justificatif de catégorie locale, comparable à la classe 4 européenne devra être établi.

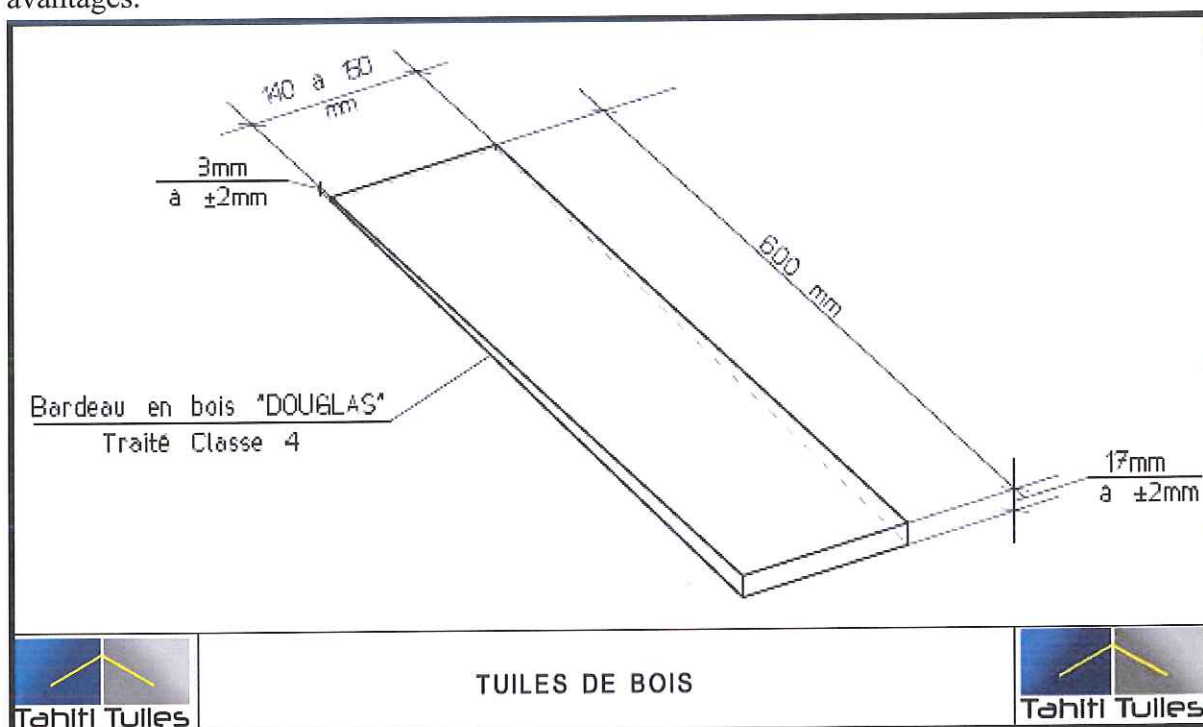
Les tuiles de bois auront une longueur et épaisseur constantes. Tahiti tuiles les produit sur le territoire. (Figure: tuile de bois, ci dessous)

Pour un mètre carré de couverture, il sera utilisé 36 tuiles de bois, 1,375 mètre carré de feutre étanche et 72 clous ( Tuile de bois fixé six fois).

Ces éléments apportent des avantages certains :

- Esthétisme remarquable
- Etanchéité parfaite
- Durabilité optimale
- Anticyclonique
- Isolation thermique et phonique améliorées

La couverture en tuile de bois TAHITI TUILES doit absolument respecter les descriptions de mise en œuvre décrites ultérieurement pour respecter les normes et conserver ses avantages.



TUILES DE BOIS

## II. COUVERTURE TUILES DE BOIS

### 2.1. La pente

Pour préserver un bon écoulement de l'eau sur la toiture la pente minimale doit-être de 18 degrés soit 33 pourcents.

En dessous de cette pente minimale, il faudra obligatoirement prévoir un complément d'étanchéité continu en plus du feutre étanche déjà prévu .

PIECE	HABITABLE	NON HABITABLE
PENTE	Minimum de 18 °	Peut-être inférieure à 18°
FEUTRE ETANCHE	OUI	OUI
RISQUE	AUCUN	RISQUE DE FUITES
AMELIORATION	/	DOUBLER LE FEUTRE ETANCHE

### 2.2. Le pureau

Le pureau correspond à la partie visible du tuile de bois ( Cf. Figure 4 ci-dessus ). La valeur du pureau dans notre cahier des charges est de 180 mm pour conserver une pose à quatre recouvrements.

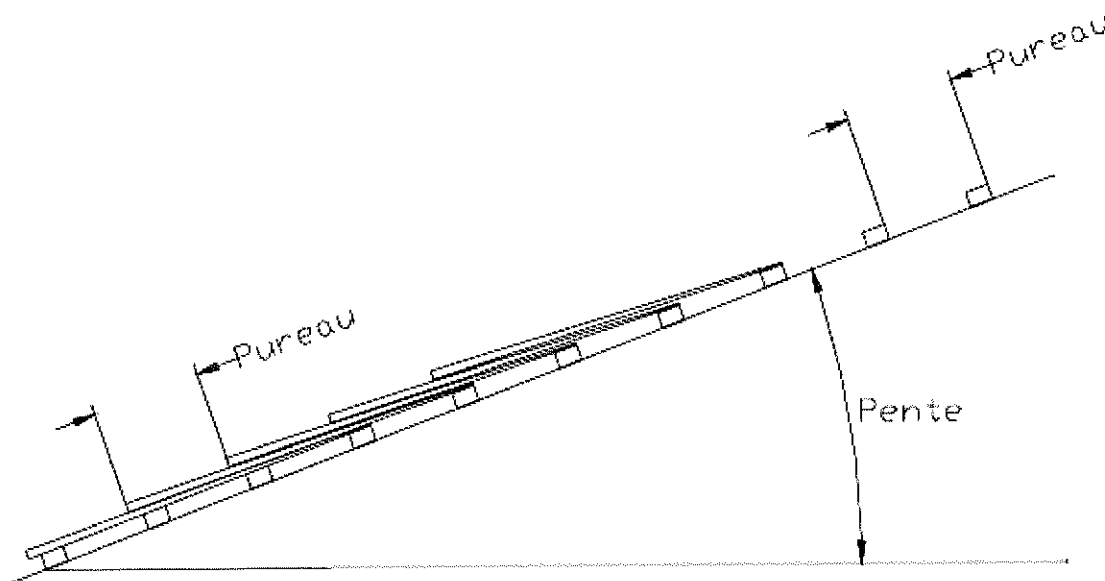


Figure 4 : Définition du pureau.



### **2.3. Pose des liteaux**

La distance entre deux liteaux sera égale à la valeur du pureau défini qui est de 18 cm.

La fixation des liteaux est assurée par 4 types possibles de pointes :

- Torsadées galvanisées à chaud type "Ardox" ( Norme NF A 91-131)
- Cannelées galvanisées à chaud ( Norme NF A 91-131 )
- Annelées électro zinguées 7 µmm. ( Norme NF A 91-131)
- Annelées inox 70mm. ( Norme NF A 91-131)

Afin d'obtenir des fixations résistantes à l'arrachement, il conviendra d'avoir une pénétration minimum de la pointe de 18 mm dans le chevron.

Les pointes lisses sont strictement INTERDITES.

Les figures 5 de la page suivante présentent un positionnement des liteaux destinés à recevoir des tuiles de bois de 60 cm avec un pureau de 18 cm. Le départ de la pose commencera par un doublis de tuiles de bois en positionnant les petits bouts du doublis au niveau du 3ème liteau pour laisser un débord d'environ 10 cm.

### **2.4. Pose des tuiles de bois**

#### **2.4.1. Sens de pose**

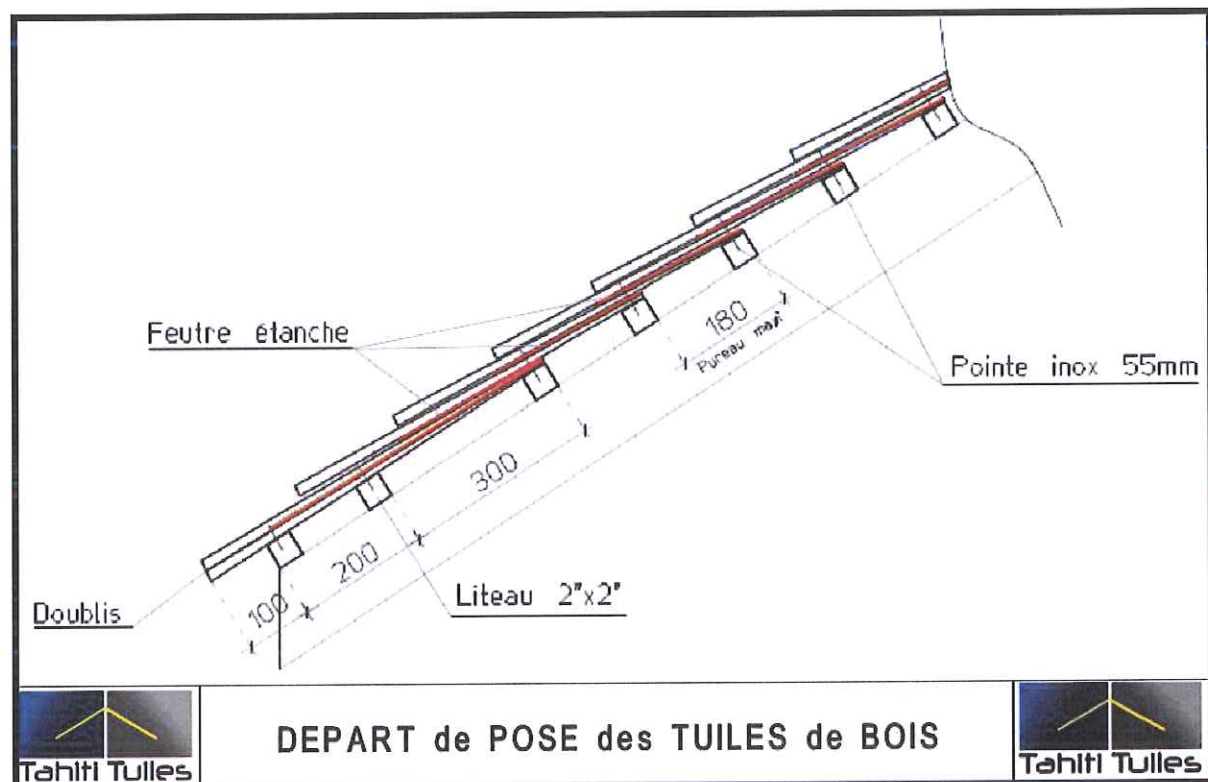
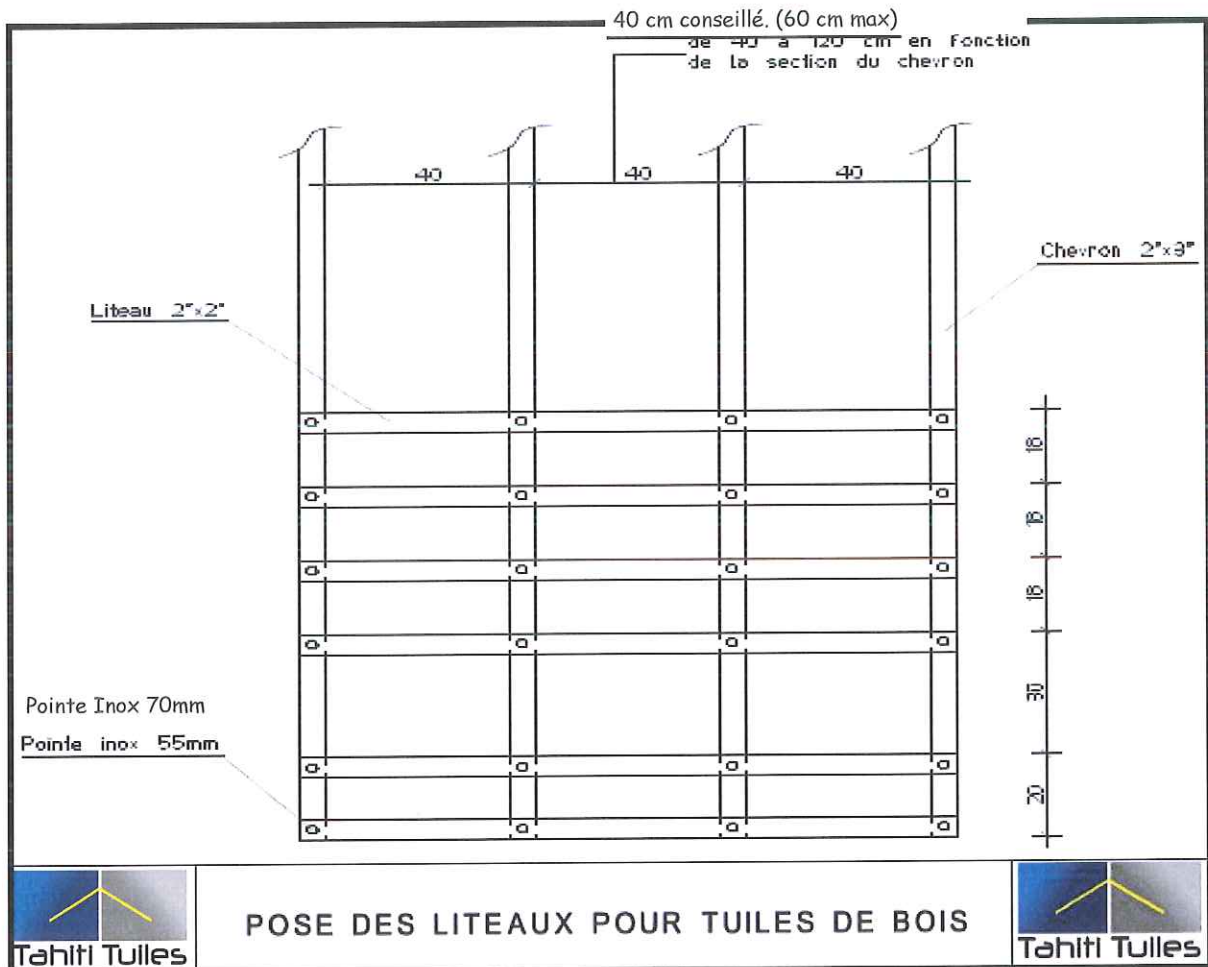
Quelque soit l'essence, les tuiles de bois seront toujours posés fil du bois vertical avec le petit bout de la tuile de bois dirigé vers le haut du toit.

#### **2.4.2. Temps de pose**

On estime le temps de pose à 40 minutes par mètre carré.

#### **2.4.3. Etanchéité**

L'étanchéité s'effectue par la pose d'un feutre d'étanchéité entre chaque rangée de tuiles et doublis. (ex: feutre d'étanchéité type Tecto evolution AXTER)  
(Figure 5: départ de pose des tuiles de bois)



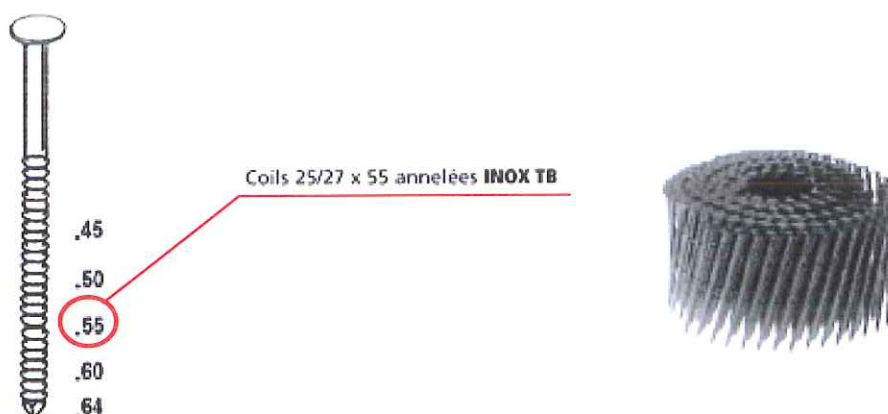
Figures 5 : Position des liteaux

#### 2.4.4. Pointes

Chaque tuile de bois doit être fixé avec des pointes en matériaux inoxydables annelées ou cannelées répondant à la norme NF A 35-577 de 55 mm de longueur. Elles devront pénétrer de 18 mm dans les liteaux ou les traverser.

Les pointes lisses sont strictement INTERDITES.

Il convient de savoir que la durée de vie d'une couverture en tuile de bois est celle de ses fixations.



#### 2.4.5. Pose ( Cf. figure 8 )

La pose des tuiles de bois s'effectue par recouvrement. On préconise, afin d'éviter toute infiltration et pour des raisons esthétiques, une pose à quatre recouvrements.

De plus, dans le cas où les tuiles de bois ont été traité par autoclave, ils ne devront pas être mis en œuvre avant deux semaines afin d'éviter tout problème causé par le retrait du bois lors de leur stabilisation.

Les joints verticaux entre les tuiles de bois doivent être décalés d'au moins 40 mm et ne doivent pas être alignés dans trois rangs consécutifs.

Un jeu d'environ 4 à 9 mm doit être ménagé dans le joint entre les tuiles de bois.

Les tuiles de bois débordent de la planche de rive d'égout de 50 à 100 mm pour assurer l'écoulement des eaux dans la gouttière et seront doublés.

La fixation de chaque tuile s'effectue par deux pointes enfoncées à environ 40 mm au-dessus de la ligne de pureau et à environ 20 mm de chaque bord. ( Le tuile de bois est fixé sur les liteaux au niveau de son premier tiers environ ). Il faut enfoncer les pointes jusqu'à ce que le dessus de la tête affleure mais n'écrase pas les fibres du bois.

( Cf. Figure 7 )

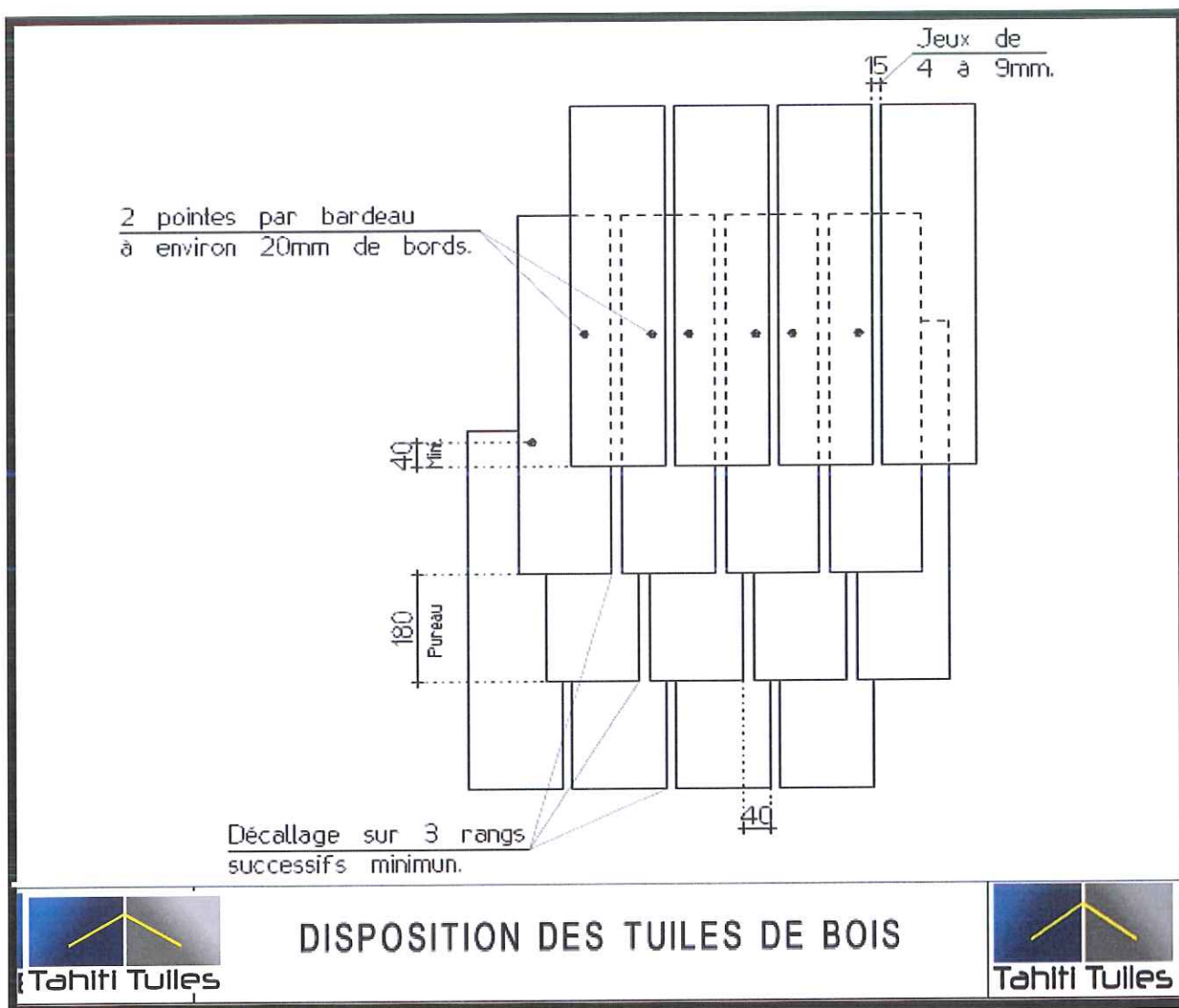
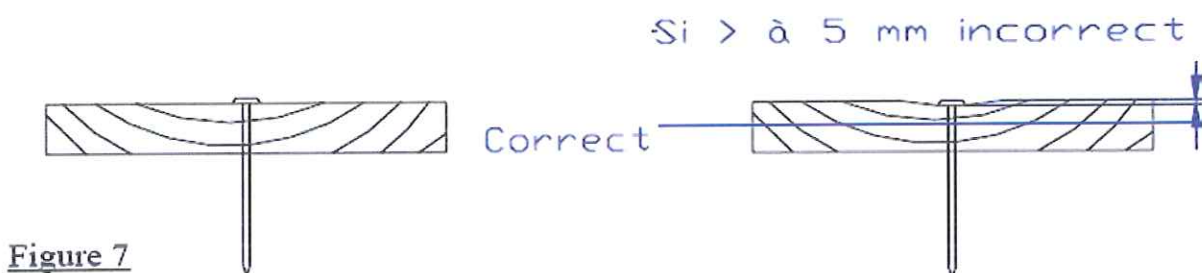


Figure 8 : Détails de disposition des tuiles de bois.

### III . RACCORDS D'ETANCHEITE

Une bonne exécution des raccords de 2 plans de couverture ou des rives est essentielle pour assurer une étanchéité parfaite face aux intempéries. Dans la majorité des cas décrits ci-dessous le matériau utilisé sera la tôle métallique 65/100<sup>ème</sup> d'épaisseur et les raccords seront en conformité avec les normes en vigueur. Les raccords seront en majorités fixés par des crochets INOX de type patte à tasseaux.

#### 3.1. Les faîtages et arêtiers communs

L'intersection des deux versants d'une toiture, que ce soit un arêtier ou un faîtage, nécessite une mise en œuvre particulière afin d'obtenir un joint étanche aux intempéries.

##### 3.1.1. Les faîtages

On distinguera deux cas de figure de faîtage :

- Faîtage tuile de bois : ( Cf. figure 9 )

Le faîtage est constitué de tuiles de bois posés dans le sens de la ligne du faîtage sur un feutre goudronné pare-pluie le tout posé sur le doublis de la couverture tuile de bois. Le pureau utilisé pour la faîtière doit être le même que celui de la couverture, les pointes seront cachées et le recouvrement sera en sens contraire du vent de pluie.

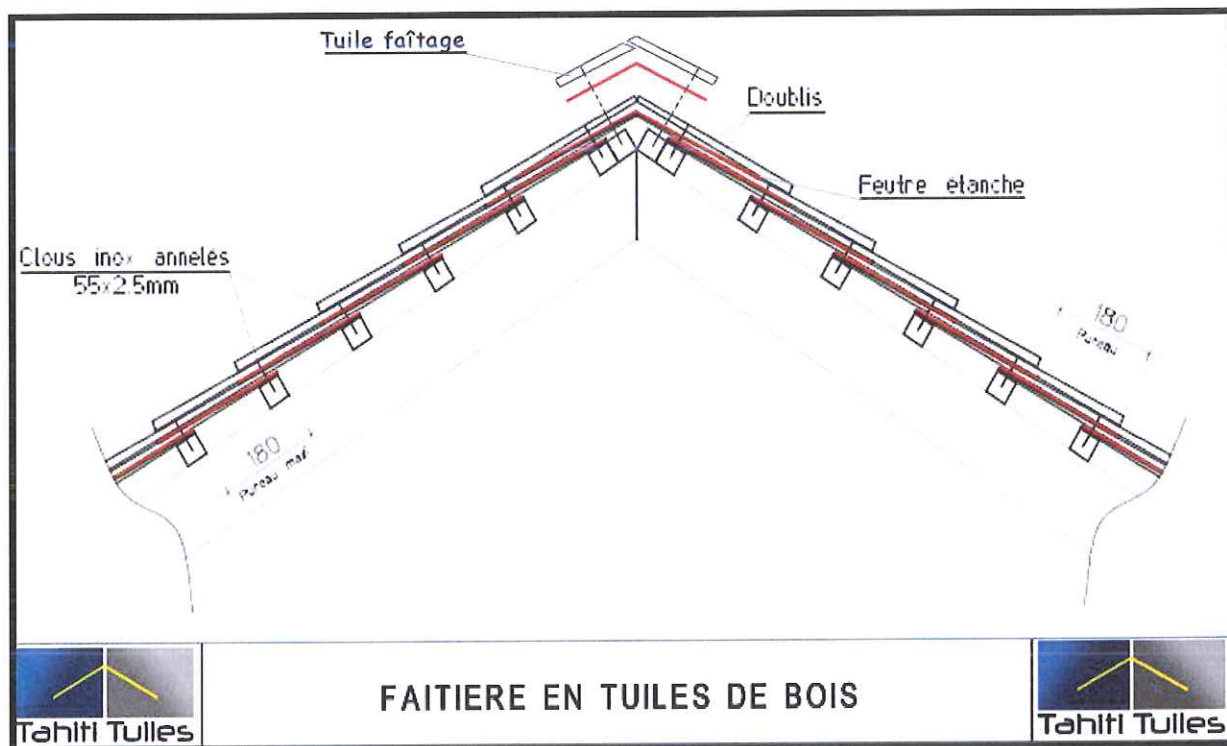


Figure 9 : descriptif du faîtage tuile de bois

- Faîtage avec faîtière en tôle : ( Cf. figure 10 )

Le procédé utilise une faîtière en tôle métallique posée sur le doublis de la couverture tuile de bois. Entre les deux tuiles de bois du doublis un papier bitumineux pare-pluie est posée d'un versant à l'autre.

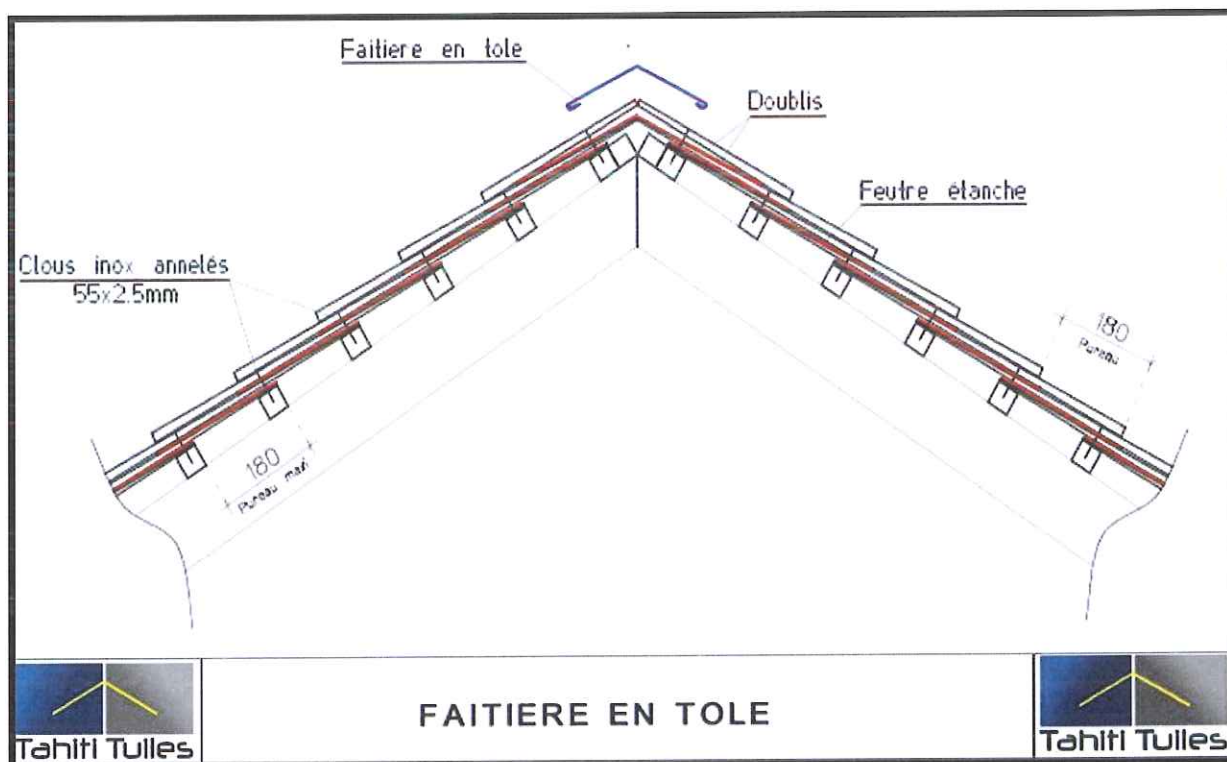


Figure 10 : descriptif du faîtage avec faîtière en tôle

### 3.1.2. Les arêtiers

On distinguera l'arêtier qui suit le même principe que le faîtage avec faîtière en tôle et celui qui suit le principe du faîtage avec faîtière en tuile de bois. Leurs mises en œuvre sont similaires à celles des faîtages.

### 3.2. Les rives

On distingue 3 types de rives :

#### 3.2.1. Rive sur planche : ( Cf. figure 11 )

Ce cas de figure utilise une bande de tôle métallique comprenant une pince d'étanchéité sous les tuiles de bois et une main courante qui couvre le dessus de la planche de rive. La pose des tuiles de bois est faite par recouvrement longitudinal.

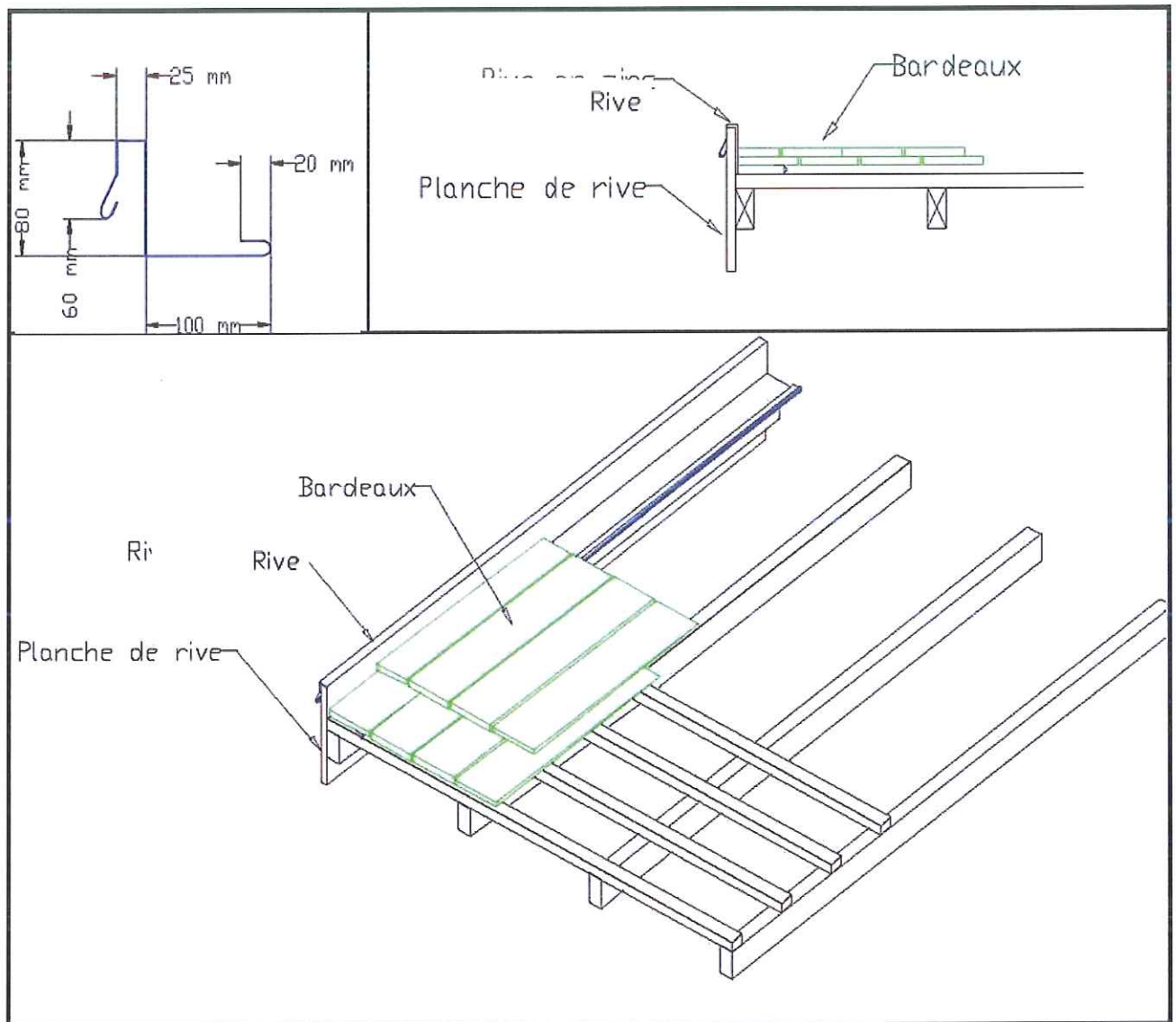


Figure 11 : rive sur planche

3.2.2. Rive sur mur : ( Cf. figure 12 )

Le raccordement sur mur utilise une bande en tôle métallique sous la couverture en tuile de bois. La pose des tuiles de bois est faite par recouvrement longitudinal.

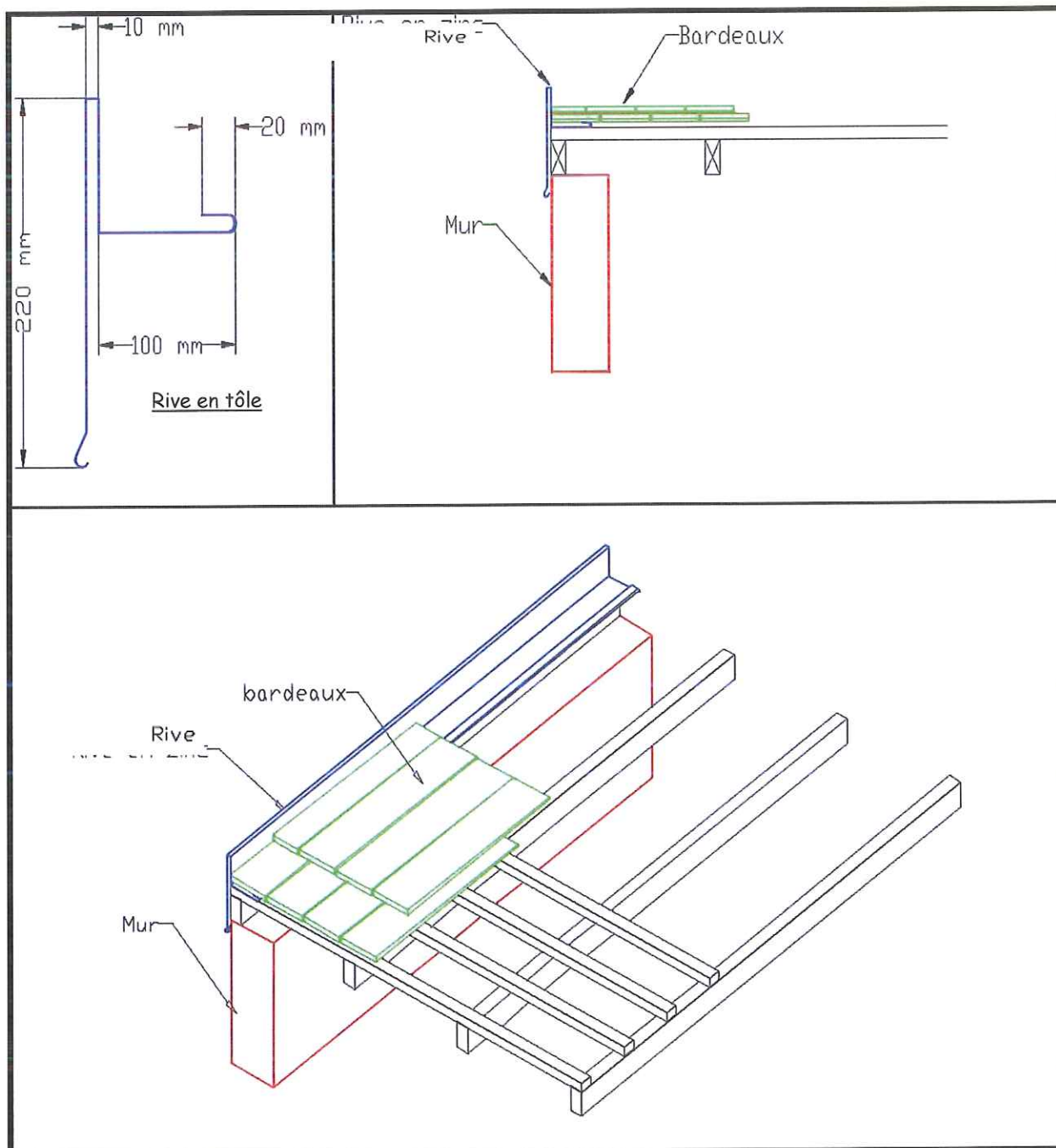


Figure 12 : rive sur mur



### 3.2.3 Rive en saillie : ( Cf. figure 13 )

Les tuiles de bois sont posés en débordement sur la planche de rive sans aucune garniture métallique. Les tuiles de bois débordent d'environ 1,5 cm par rapport à la planche de rive. La couverture déborde de minimum 10 cm par rapport au mur afin d'éviter toute infiltration d'eau.

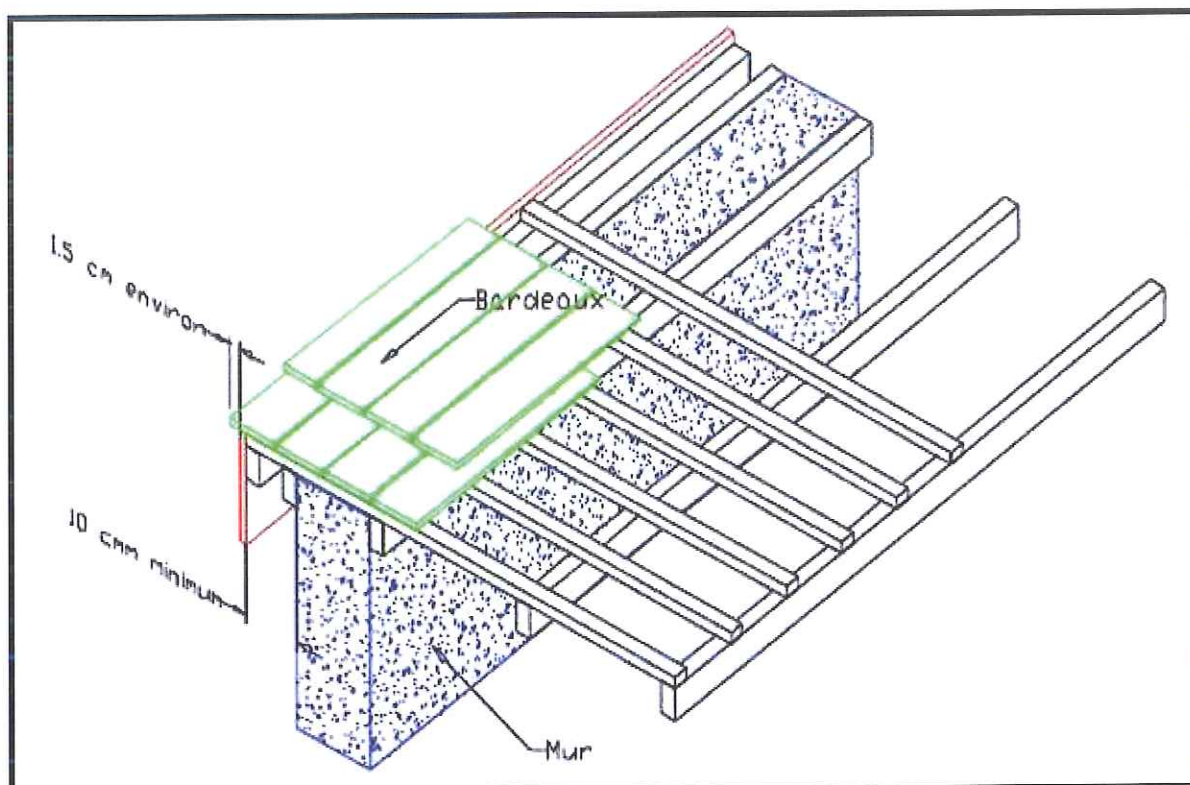


Figure 13 : Rive en saillie

3.2.4. Raccordement sur mur :

Afin d'éviter toute infiltration au niveau du mur, un raccord d'étanchéité doit être mis en œuvre.

- Solin et Contre solin :

Le solin et le contre solin assurent l'étanchéité de la couverture à la jonction de deux plans ( entre la couverture et un mur par exemple ). Afin d'obtenir un étanchéité parfaite un joint de mastic polyuréthane sera mis entre le solin et le mur et entre le contre solin et le mur. ( Cf. schémas ci-dessous ).

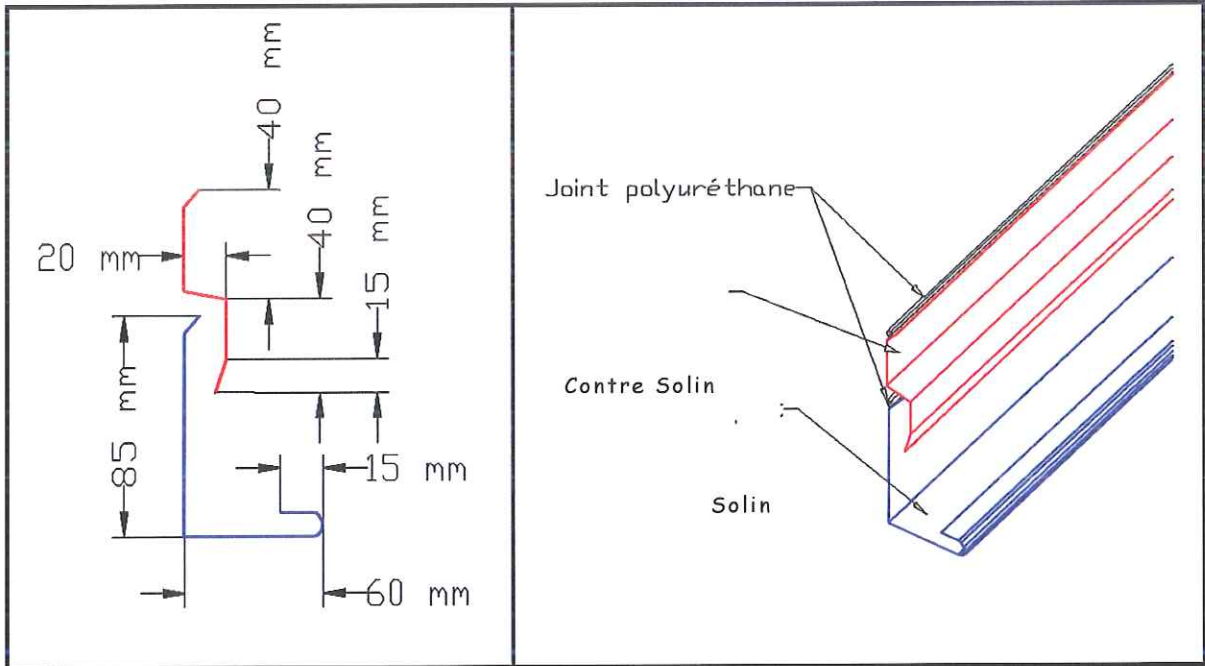


Schéma : raccordement sur mur latéral à la toiture

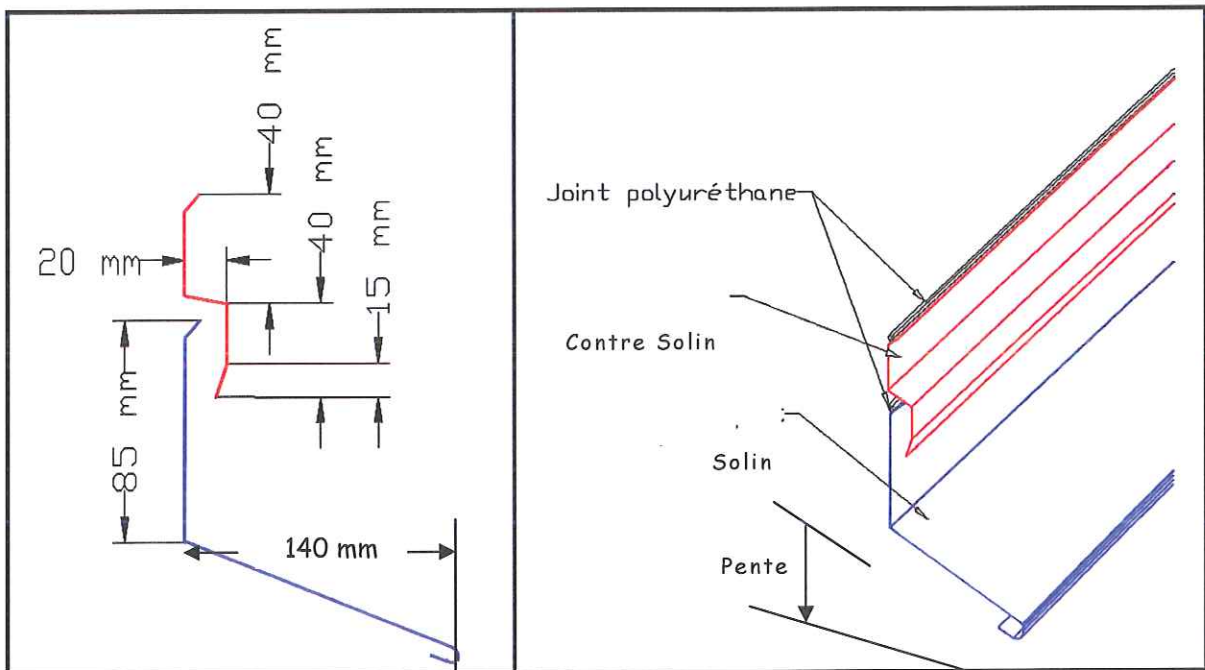


Schéma : raccordement sur mur face à la toiture

### 3.3. Les égouts et bavettes

De même que les autres raccords, les rives nécessitent une attention toute particulière afin d'assurer l'étanchéité de la couverture et un bon écoulement des eaux de pluies.

On distinguera 3 types de rives d'égout :

#### 3.3.1. Rive d'égout avec gouttière : ( Cf. figure15 )

Une bande de battelage en tôle est posée sous le doublis. Une pince d'étanchéité assure la jonction avec le doublis.

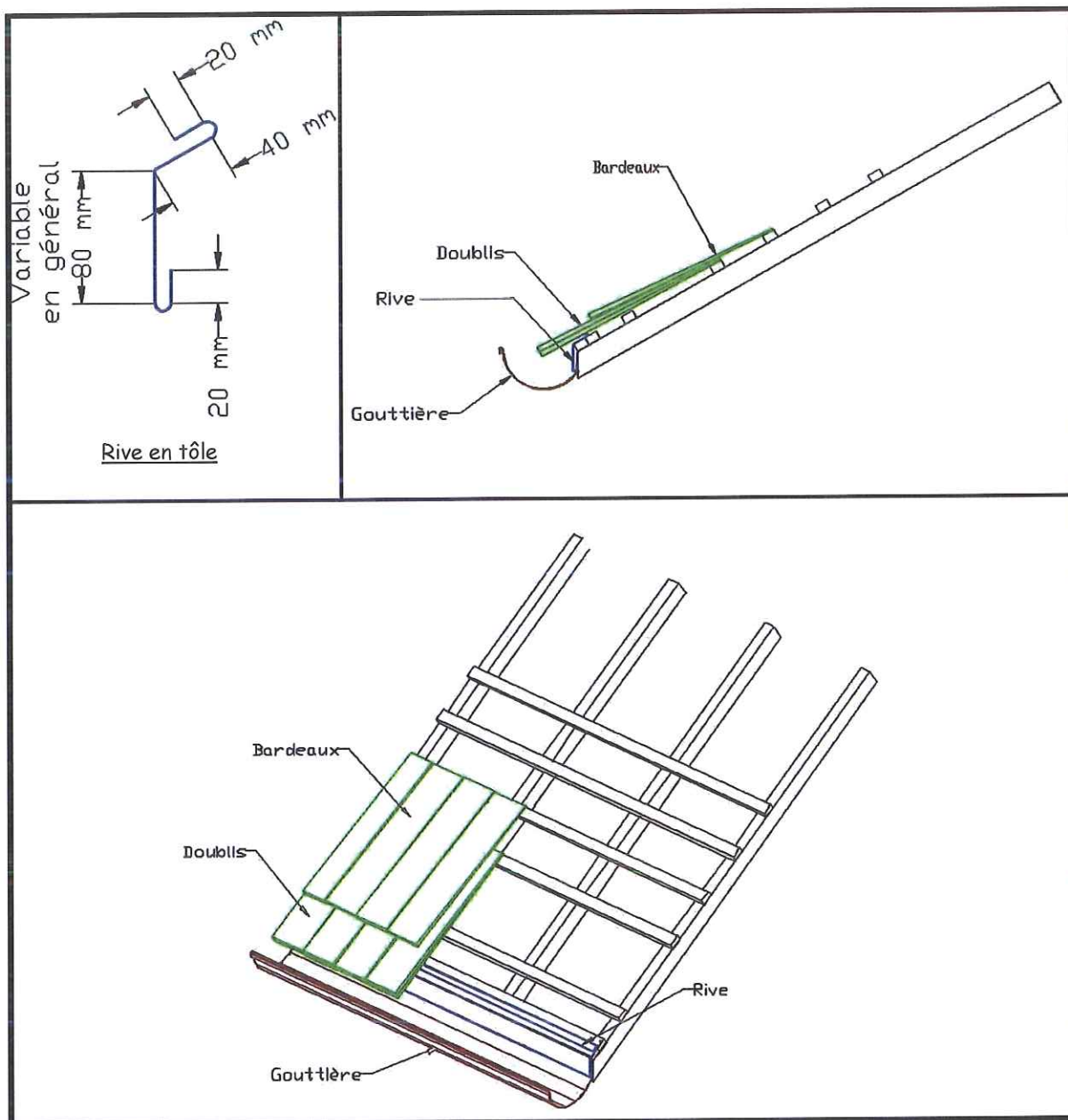


Figure 15 : Rive d'égout avec gouttière

### 3.3.2. Rive d'égout avec bavette : ( Cf. figure 16 )

Une bande de tôle métallique est posée sous le doublis et forme une pince d'étanchéité avec celui-ci.

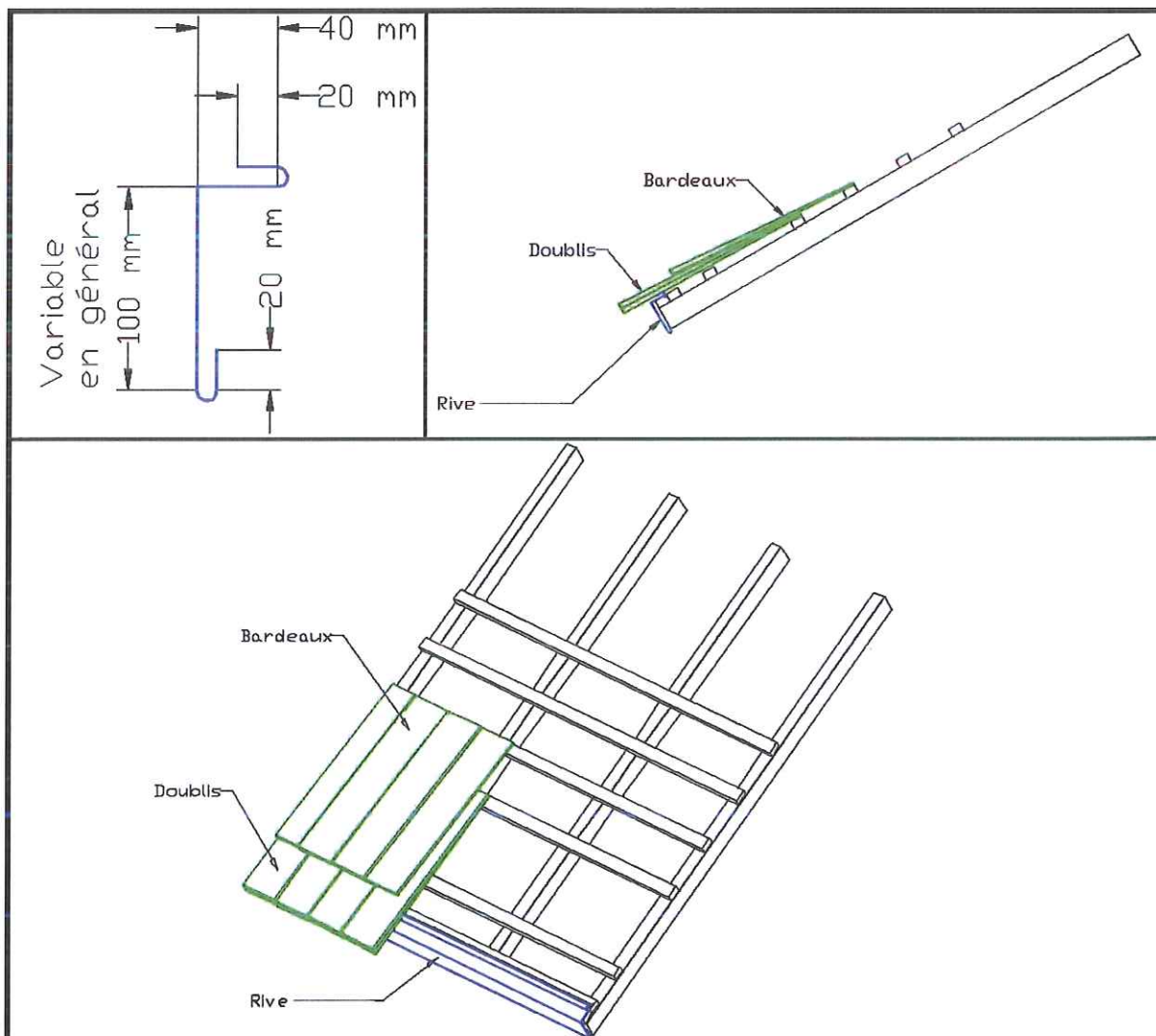


Figure 16 : Rive d'égout avec bavette

### 3.3.3. Rive d'égout sans bavette :

Une planche de rive en bois est posée en bout des chevrons. La planche de rive est fixée par 2 pointes annelées inox de 70 mm au niveau de chaque chevron. Les tuiles de bois débordent la planche de rive d'environ 10 cm.

### 3.4. Les noues : ( Cf. figure 18 )

Les endroits où l'eau est canalisée constituent les points faibles des couvertures. Il conviendra, pour traiter au mieux ces parties, d'utiliser des noues et bandes métalliques qui aideront les tuiles de bois à conserver la charpente sèche et saine. Les bandes métalliques utilisées seront en tôle métallique.

La bande de la noue débordera au minimum de 140 mm de chaque côté de l'axe de la noue. Lorsque la surface de couverture de chaque face est supérieure à 70 m<sup>2</sup>, la noue débordera de 200 mm de chaque côté de l'axe de la noue.

Les tuiles de bois recouvrant la noue seront taillés en biais suivant une parallèle à l'axe de la noue. Un espace de 10 cm minimum ( équivalent à une largeur de main ) sera aménagé afin de pouvoir nettoyer et entretenir la noue.

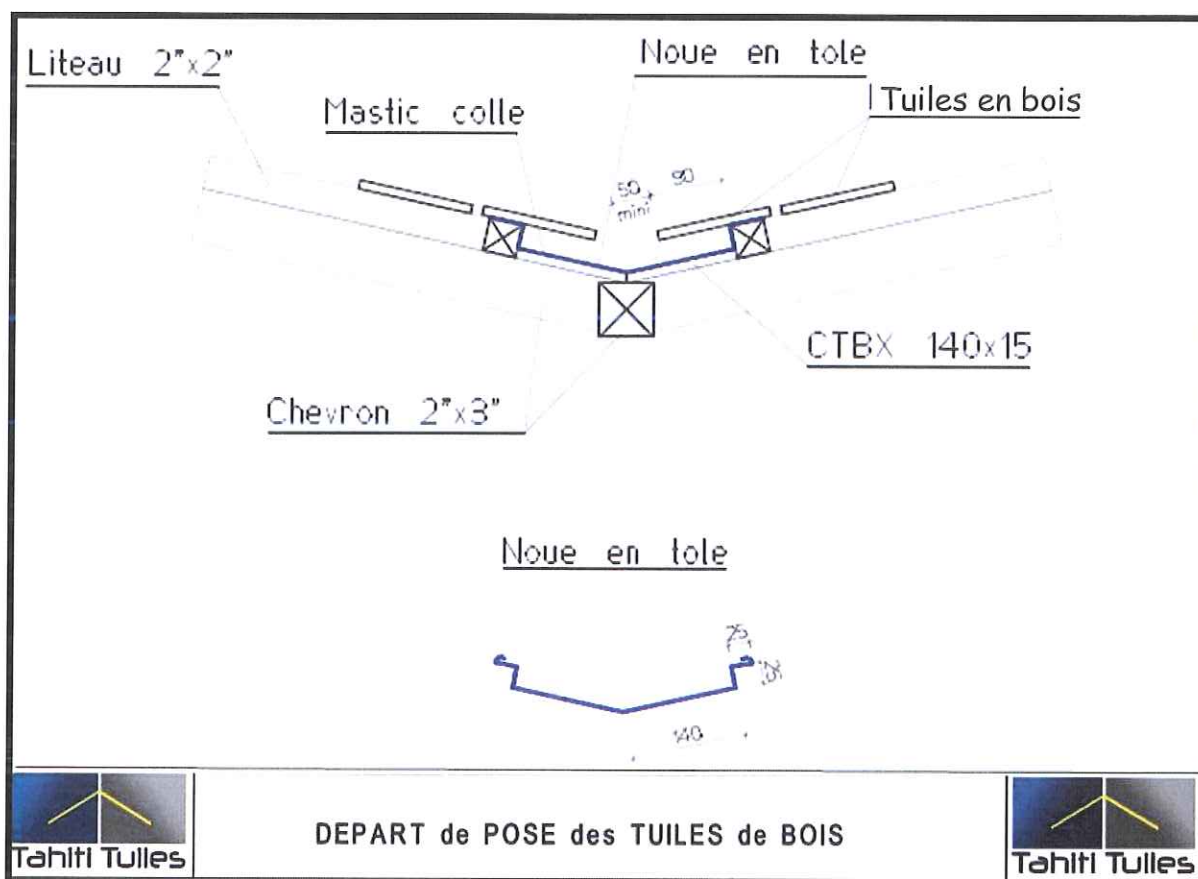


Figure 18 : noue

### 3.5. Les lignes de bris :

#### 3.5.1 Brisure à angle rentrant

Pour une différence de pente entre les deux pans de plus de 30 %, on réalisera un raccord de pente en tôle métallique. Au dessous d'une différence de 30 %, on pourra réaliser un raccord de pente sans tôle.

- Raccord de pente en tôle métallique : ( Cf. figure 19 )

La bande de tôle doit recouvrir de environ 200 mm la pente en amont et environ 240 mm la couverture en aval. Le dernier rang de la couverture en aval est doublé ainsi que le rang de départ de la couverture en amont. Des pinces d'étanchéité seront formés sur la bande métallique.

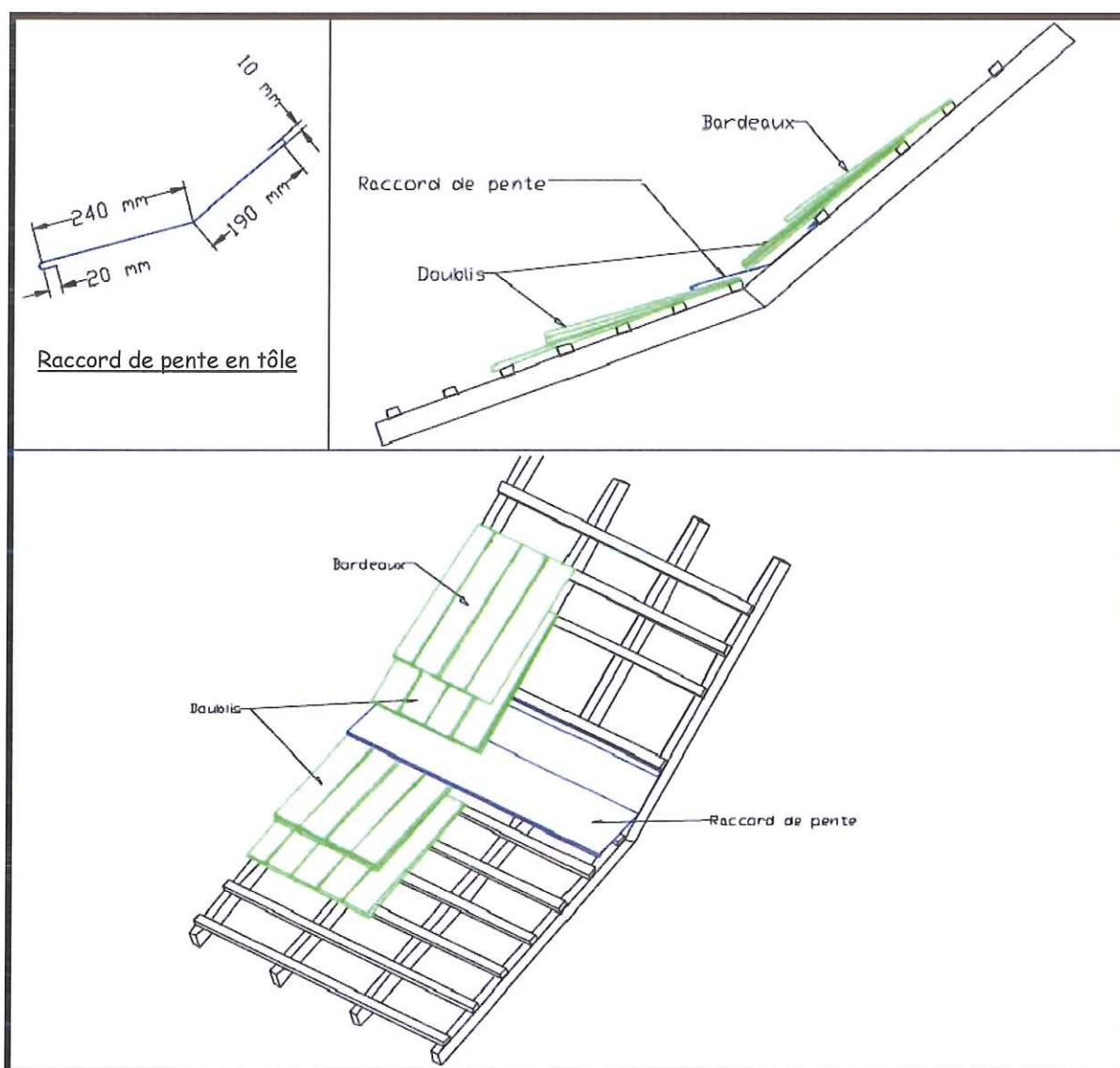


Figure 19 : ligne de bris à angle rentrant

- Sans raccord de pente : ( Cf. figure 20 )

En général, 3 rangs de tuiles de bois cintrés constituent le raccord de pente. Une bande de feutre est rajoutée et cachée sous chaque rang de tuiles de bois cintrés afin d'assurer une parfaite étanchéité. Des seconds liteaux pourront être posés afin de permettre une meilleure fixation des tuiles de bois.

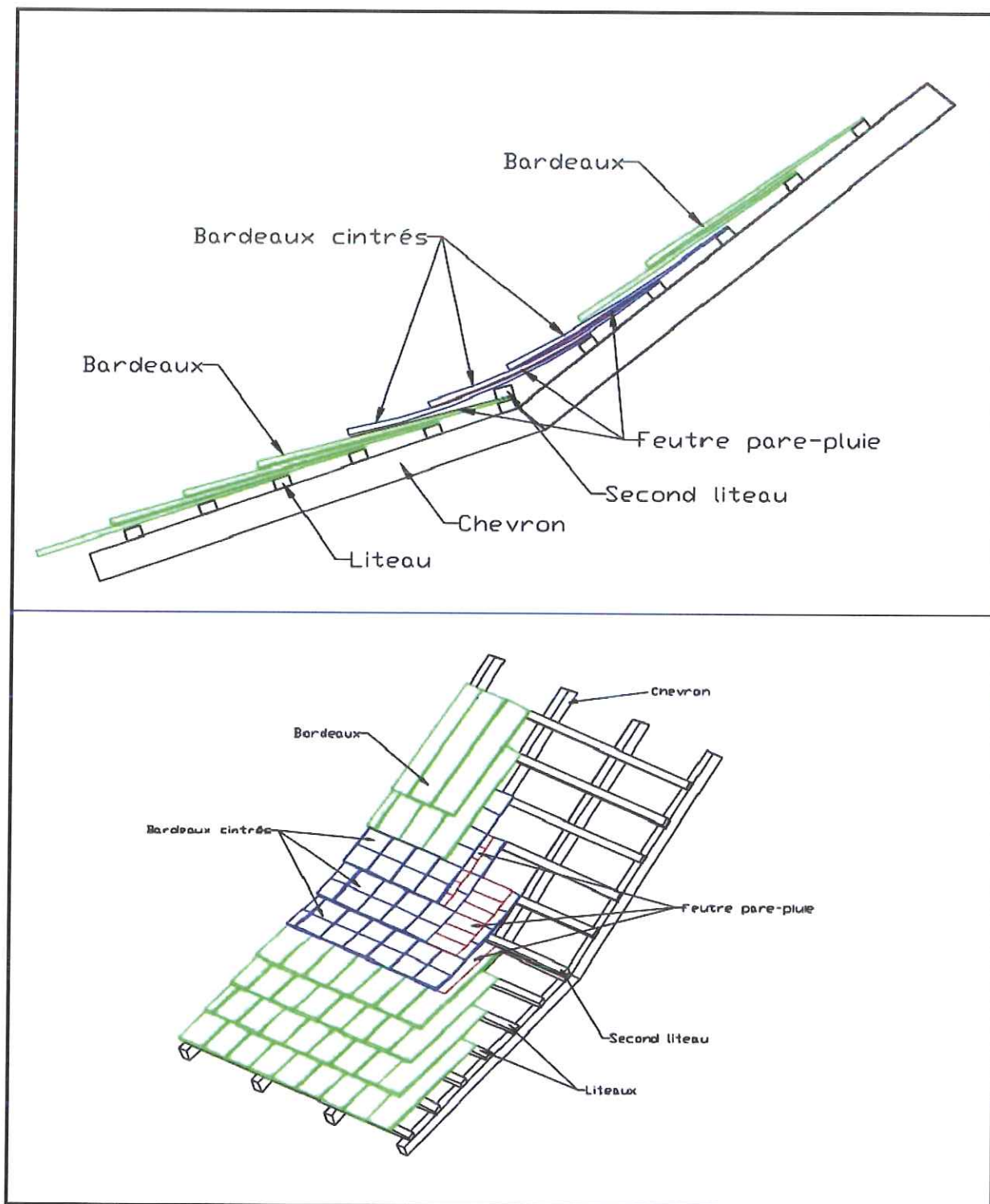


Figure 20 : ligne de bris sans raccord de pente en tôle.

### 3.5.2. Brisure à angle saillant : ( Cf. figure 21 )

La bande métallique est similaire à celle d'une brisure à angle rentrant. Elle doit recouvrir de environ 200 mm la pente en amont et 200 mm la pente en aval. Le rang de départ de la couverture en amont est doublé ainsi que le dernier rang de la couverture en aval. Des pinces d'étanchéité seront formés sur la bande de tôle.

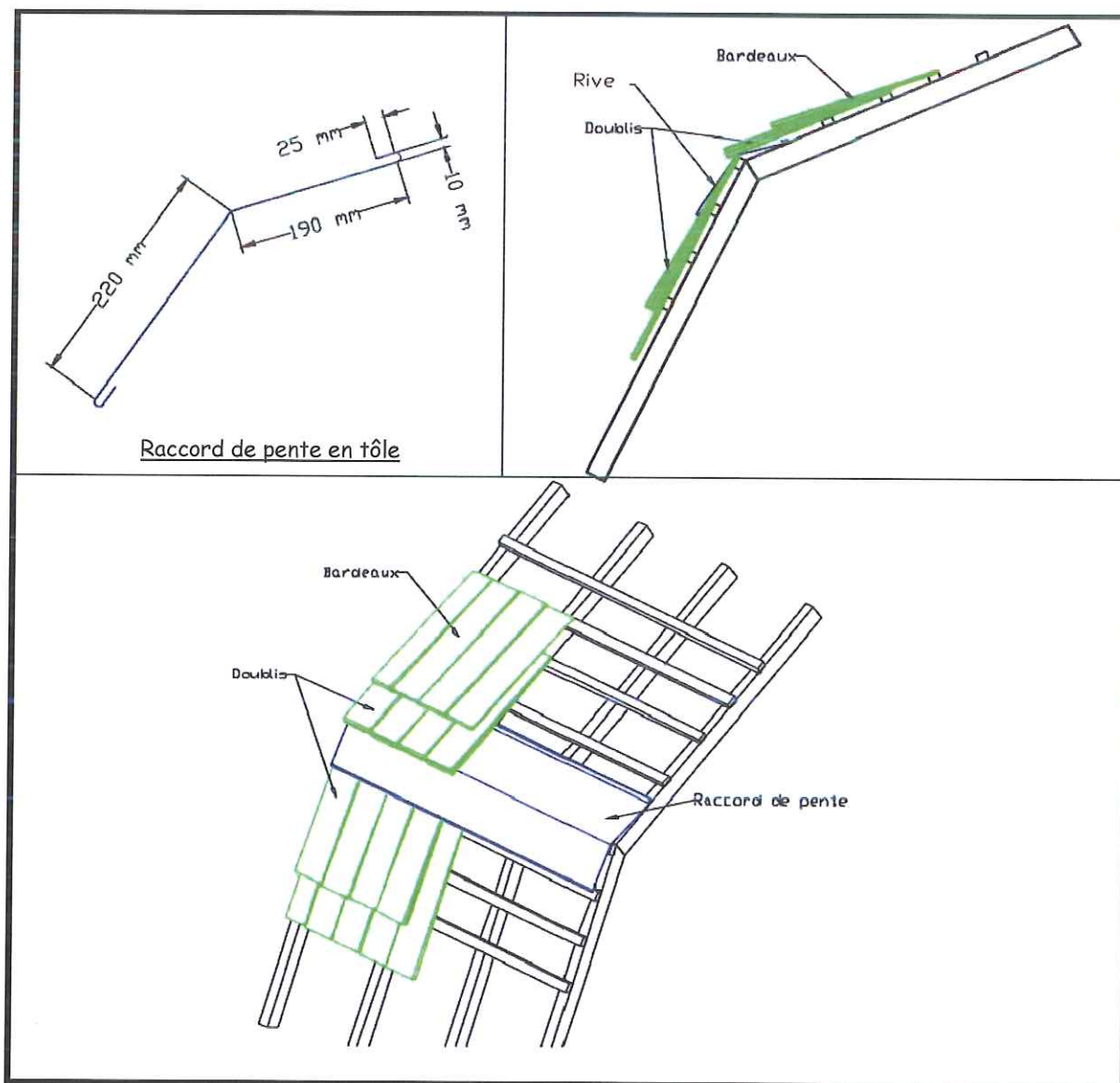


Figure 21 : ligne de bris à angle saillant avec raccord en tôle.