

# Eternit

## Plaques Ondulées 177 x 51 FR Coloronde - Coloragri - Plaque Ondulée TN

Guide de pose  
Plaque ondulée en fibres-ciment  
pour couverture et bardage





## Sommaire

### Caractéristiques des produits

- Gamme plaques ondulées 177 x 51 FR ..... 4

### Pose plaque ondulée 177 x 51 FR

- Répartition des plaques (calepinage) ..... 8
- Sens de pose ..... 10
- Recouvrement ..... 11
- Coupe des coins ..... 12
- Perçage des plaques ..... 14
- Fixations ..... 15
- Position des fixations ..... 17
- Compléments d'étanchéité ..... 18

### Détails de pose plaque ondulée 177 x 51 FR

- Égouts ..... 22
- Faîtages ..... 23
- Arêtières ..... 27
- Rives ..... 28
- Châssis de toit / Pénétration ..... 29

### Pose plaque ondulée 177 x 51 FR en bardage

- Types de bardage ..... 34
- Recouvrement des plaques ..... 35
- Fixations ..... 36
- Détails de réalisation ..... 38

### Entretien - Sécurité

- Entretien d'une couverture, d'un bardage ..... 42
- Règles de sécurité sur couverture ..... 43

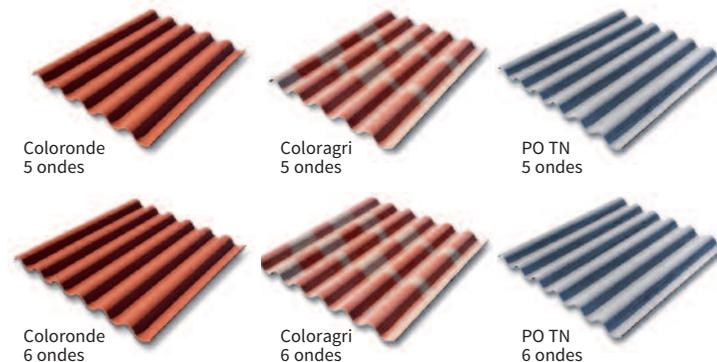
# Gamme plaques ondulées 177 x 51 FR

Pour couvrir les grandes surfaces, Eternit vous propose 2 profils 5 et 6 ondes.  
La mise en œuvre des plaques ondulées doit être conforme au DTU 40.37.  
Toutes les plaques bénéficient d'une marque NF.

**Toutes les plaques ondulées sont équipées de feuilards de retenue en polypropylène au niveau de chaque onde. Les plaques ondulées répondent ainsi aux normes NF EN 494 & NF EN 15057 oct.2006.**

Ces feuilards assurent un rôle de retenue en cas de rupture accidentelle de la plaque\*.

*\* Si les règles de mise en œuvre sont respectées.*



	Coloronde FR					Coloragri FR							PO Teinte Naturelle								
	6 ondes				6 ondes PAP	5 ondes	6 ondes				6 ondes PAP	5 ondes		6 ondes				6 ondes PAP	5 ondes		
	NCC standard	1CC faitage	2CC versant	1CC égout	2CC versant	NCC standard	NCC standard	1CC faitage	2CC versant	1CC égout	2CC versant	NCC standard	2CC versant	NCC standard	1CC faitage	2CC versant	1CC égout	2CC versant	NCC standard	2CC versant	
Longueur																					
1 m 25	■	■▲				■	■	■				■		■	■					■	
1 m 52						■						■	■	■		■				■	■
1 m 58	■▲	■	■▲	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	
1 m 75	■			■▲		■	■			■		■		■			■			■	
2 m 00	■					■	■					■		■						■	
2 m 50	■▲					■	■					■		■						■	
3 m 05																				■	

■ Coloris standard ▲ Coloris sur demande

## Coloris

### Coloronde

Tous les coloris de la gamme Coloronde FR bénéficient d'une garantie contractuelle de 10 ans.

#### Coloris standard



Noir Graphite



Rouge Brun



Rouge Latérite

#### Coloris sur demande



Gris clair



Vert Foncé

### Coloragri

Plaque ondulée à «l'aspect matière» avec une gamme de couleurs qui favorise l'intégration de tous les bâtiments dans le paysage.

Le procédé de coloration choisi pour Coloragri FR, à la différence de Coloronde FR, ne permet pas la garantie de la teinte dans le temps.

Les plaques Coloragri FR peuvent présenter un nuancement de la teinte et des efflorescences qui s'atténuent progressivement.



Flammée



Noir Asphalte



Rouge Tuile

## Coloris (suite)

### Plaque ondulée TN

Aspect brut et authentique du fibres-ciment. Nous déconseillons l'application de peinture "in situ" sur plaques ondulées de teinte naturelle neuves.

Il faut attendre environ 1 an avant de faire ce type de travail dans des conditions d'application rigoureuses et avec des produits adaptés\*\*.

La mise en peinture sur site dégage le fabricant de ses obligations de garantie.



Teinte Naturelle

Pour d'autres coloris, nous consulter

Voir détail des combinaisons de largeurs, longueurs et coloris en pages 4 à 5.

*Les coloris imprimés donnent une image des couleurs disponibles. Il est cependant techniquement impossible de donner une reproduction fidèle des teintes. Un choix définitif des couleurs devra se faire sur le bon échantillon*

*\*\* Prescriptions du fabricant Etex France Exteriors, marque SEA (voir p. 40)*



## Répartition des plaques (calepinage)

### Plaque ondulée 177x51 FR 6 ondes :

- en partie courante, plaques de 1,585 m pour un entraxe optimisé de 1,385 m.
- au faîtage, plaques de 1,25 m ou 1,585 m.
- à l'égout, plaques de 1,75 m (avec débord) ou 1,585 m (avec chéneau).

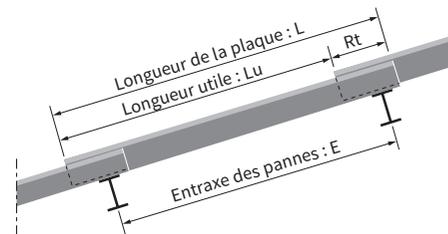
La répartition se détermine à partir de :

- la longueur à couvrir  $L_c$  mesurée sur le dessus des pannes
- de la longueur  $L_c$ , déduire la valeur  $F$  couverte par la pièce de faîtage, de façon à obtenir la valeur  $L_1$ . En cas d'égout réalisé avec le raccord d'enveloppe déduire de  $L_c$  également la valeur  $(F-R_t)$  particulière à cette pièce.
- pour obtenir le nombre de plaques, il suffit de diviser  $L_1$  par la longueur utile  $L_u$  des plaques.
- si cette répartition ne correspond pas à un nombre entier de plaques, il est possible :
  - d'augmenter la valeur de recouvrement  $R_t$  jusqu'à 230 mm maximum pour les plaques avec coins coupés et jusqu'à 260 mm maximum pour les plaques sans coins coupés (coupe des coins sur chantier).
  - d'utiliser une ou plusieurs rangées de plaques de longueur 1,25 m ou 1,75 m.
  - de recouper la longueur de la dernière plaque de haut de versant.

A partir de ces données, il est possible de réaliser un croquis de calepinage pour chaque versant de la couverture.

### Plaque ondulée 177x51 FR 5 ondes :

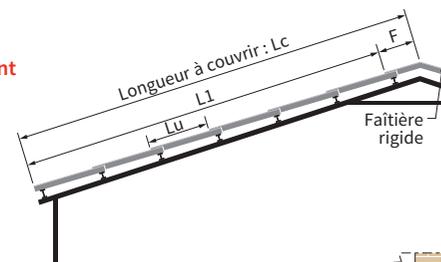
la répartition se fait généralement sur le modèle de l'existant.



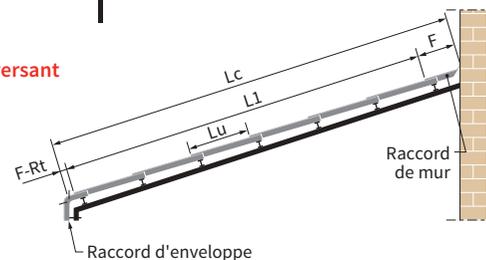
$$E = L_u = L - R_t \text{ (toujours inférieur à 1,385 m)}$$

Nous nous tenons à votre disposition pour réaliser gracieusement le calepinage de votre projet (logiciel LOGICALP).

#### Double versant



#### Simple versant



## Sens de pose

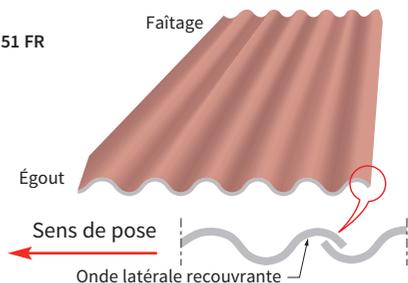
Les plaques ondulées 177x51 FR sont toujours mises en place avec leur face lisse et le marquage des plaques vers l'extérieur.

Elles se posent :

- transversalement, de l'égout vers le faitage, selon la ligne de plus grande pente du versant.
- latéralement :
  - "à droite" (de la droite vers la gauche face au versant) pour la plaque ondulée 177x51 FR 6 ondes coins coupés,
  - "à droite" ou "à gauche" pour la plaque ondulée 177x51 FR sans coins coupés (5 ou 6 ondes).

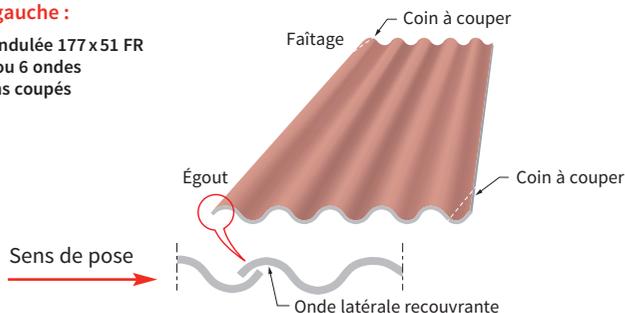
### Pose à droite :

Plaque ondulée 177x51 FR  
6 ondes coins coupés



### Pose à gauche :

Plaque ondulée 177x51 FR  
5 ondes ou 6 ondes  
sans coins coupés



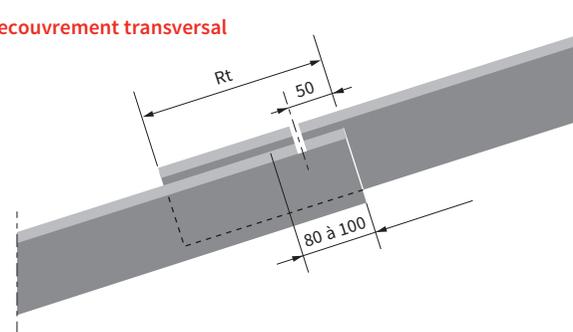
## Recouvrement

### Recouvrement transversal

Recouvrement transversal minimum de 200 mm pour les pentes inférieures à 31 % et de 140 mm pour les pentes supérieures ou égales à 31 %.

Recouvrement transversal maximum de 230 mm pour les plaques ondulées 177x51 FR 6 ondes coins coupés et de 260 mm pour les plaques ondulées 177x51 FR avec coupe des coins sur chantier.

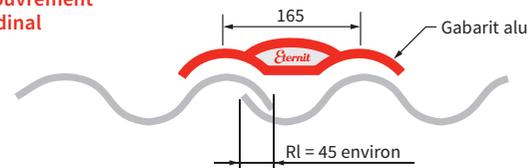
#### Rt : recouvrement transversal



### Recouvrement longitudinal

Il est toujours d'environ 1/2 onde et se règle au moyen d'un gabarit.

#### RI : recouvrement longitudinal



## Coupe des coins

Pour éviter le porte-à-faux aux nœuds de raccordement entre 4 plaques, certains coins de plaques sont à recouper.

### Plaque ondulée 177 x 51 FR 6 ondes coins coupés :

Ils sont coupés en usine pour un recouvrement standard de 200 mm (recouvrement maxi 230 mm).

### Plaque ondulée 177 x 51 FR 5 ondes

### et plaque ondulée 177 x 51 FR 6 ondes sans coins coupés :

Ils dépendent :

- du sens de pose de la couverture,
- de la valeur de recouvrement (courant : 140 - 200 mm et maximum 260 mm),
- de la position des plaques sur le versant.

La coupe peut être réalisée à la griffe.

### Dimension des coupes des coins de plaques

#### Onde recouverte :

60 mm x Rt (Rt étant la valeur du recouvrement transversal)

#### Onde recouvrante :

65 mm x (Rt+10%), ce qui correspond pour les recouvrements usuels :

- à 220 pour le recouvrement de 200 mm
- à 154 pour le recouvrement de 140 mm
- à 110 pour le recouvrement de 100 mm (bardage)

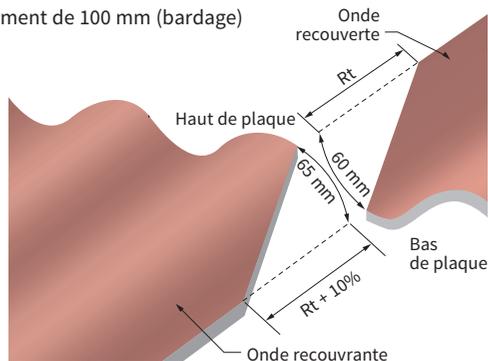
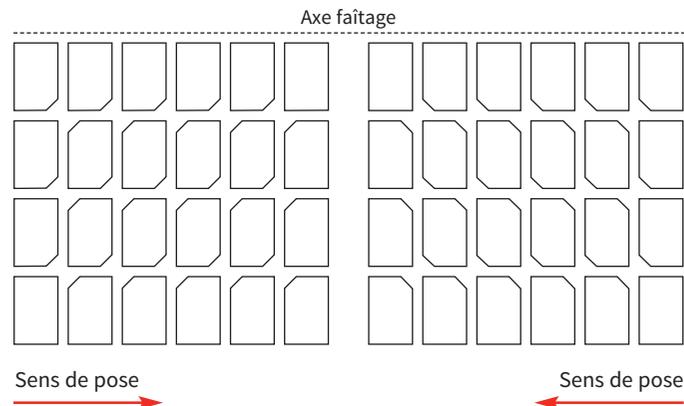
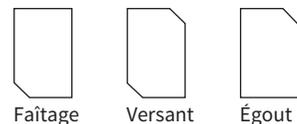


Illustration réalisée en pose "à droite"

### Positionnement de la coupe des coins sur la couverture

Les plaques à coins coupés Eternit sont destinées à une pose à droite.



## Perçage des plaques

Pour un emploi des plaques ondulées 177x51 FR en couverture, le perçage des trous de fixation se fait toujours en sommet des ondes n°2 et 5 (plaques 5 ou 6 ondes).

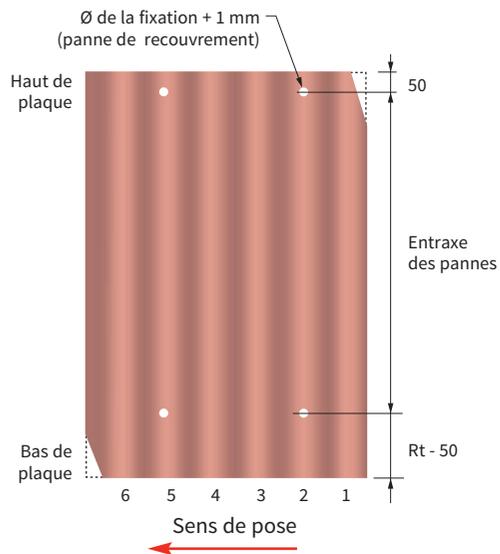
### Important :

Ne pas utiliser de marteau, poinçon et tirefond pour percer les plaques.

Le diamètre des trous doit être supérieur de 1 mm au diamètre des fixations sur panne de recouvrement et de 3 mm sur panne intermédiaire (cas de la pose des plaques de longueur >1,58 m sur 3 appuis).

Pour déterminer la position et le nombre des fixations par plaque :

- en bardage : se reporter page 36,
- en couverture :



La plaque ondulée 177x51 FR 6 ondes longueur 1,58 m existe en version prête à poser : les trous de fixation sont réalisés en usine.

## Fixations

En tenant compte de la résistance caractéristique minimale des différents types de fixations (tirefond, boulon-crochet, vis autoperceuse... ) et de la résistance au débouffonnage des plaques, on distingue pour les cas les plus courants 2 catégories d'assemblages :

- les assemblages de résistance caractéristique  $\geq 269$  daN
- les assemblages de résistance caractéristique  $\geq 335$  daN

Pour chaque catégorie, le tableau ci-dessous donne les valeurs de dépressions extrêmes admissibles.

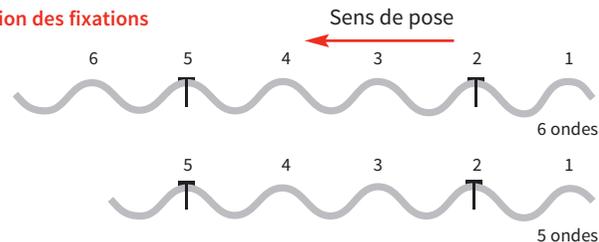
### Dépressions extrêmes (poids des plaques : 17 kg/m<sup>2</sup>)

Plaque ondulée 177x51 FR	Résistance caractéristique des assemblages (daN)	Dépression extrême admissible (daN/m <sup>2</sup> )	
		2 appuis <sup>(1)</sup>	3 appuis <sup>(2)</sup>
Plaque 5 ondes	269	347	335
	335	347	442
Plaque 6 ondes	269	291	281
	335	347	346

(1) portée 1,385 m

(2) plaque de 2,50 m reposant sur 3 appuis

### Position des fixations



Pour l'ancrage des fixations des plaques aux éléments supports, sont exclus d'emploi, les outils de typologie analogue suivants : visseuse à chocs, boulonneuse, clef à chocs, perceuse visseuse avec mode percussion enclenché ou bien intégré par défaut, perforateur ou bien marteau perforateur.

Liste non exhaustive : terminologie de nom d'outils donné à titre d'exemple, l'exclusion d'emploi est formulée vis-à-vis de tous outils électroportatifs ou manuels induisant un/des chocs ou contraintes dans les plaques ondulées fibres-ciment Eternit.

## Fixations (suite)

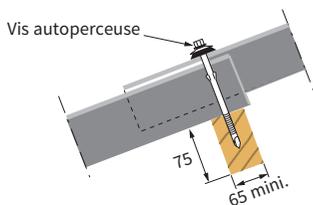
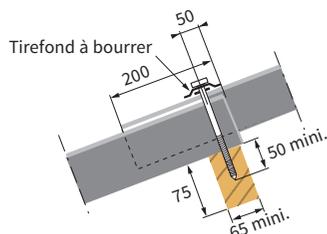
### Fixation sur panne bois

#### Préperçage des plaques

##### Tirefond à bourrer ou à visser

La mise en place du tirefond doit se terminer par un vissage au moyen d'une clé.

Le tirefond à visser ne doit pas être mis en place par bourrage, mais par vissage.



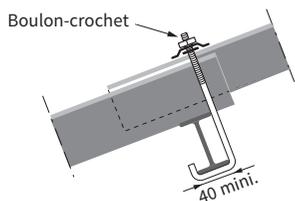
#### Sans préperçage des plaques

Vis autoperceuse prémontée avec rondelle dôme

### Fixation sur panne métallique

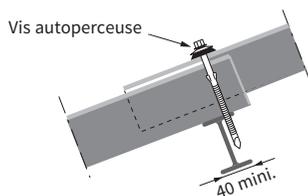
#### Préperçage des plaques

Boulon-crochet  
Agrafe



#### Sans préperçage des plaques ni du support

Vis autoperceuse prémontée avec rondelle dôme (différents modèles suivant l'épaisseur du support)



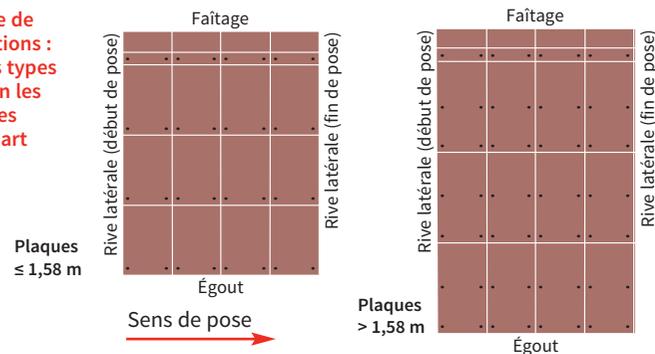
## Position des fixations

En couverture, les fixations sont toujours posées en sommet d'onde. L'axe de la fixation est situé à 50 mm du bord supérieur de la plaque recouverte.

Les fixations sont toujours au nombre de 2 par plaque et par panne d'appui. Elles sont situées en 2<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> onde.

Pour des bâtiments soumis à des contraintes d'exploitation particulières (vibrations, fortes températures, dépressions extrêmes, etc.), nous consulter.

Type de fixations : tous types selon les règles de l'art



#### Mise en œuvre des fixations

De façon générale, pour tous les systèmes de fixation, le serrage doit être modéré, l'élément d'étanchéité doit être légèrement écrasé et l'élément de liaison immobilisé en rotation.

La mise en place des fixations doit être faite avec des appareils munis de butées de profondeur pour éviter d'endommager les plaques.



Trop faible, non étanche.



Correct, la rondelle d'étanchéité ne peut plus être déplacée.



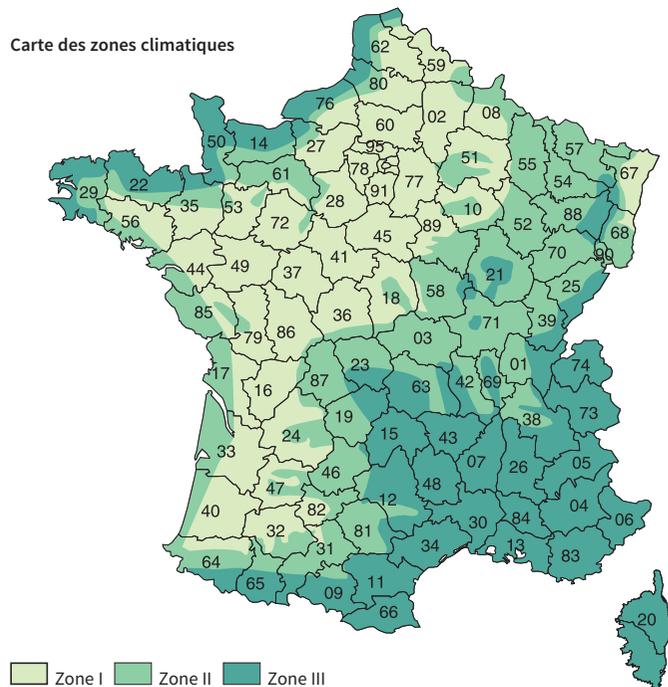
Trop fort, la rondelle d'étanchéité est fortement déformée. **Attention** : risque d'endommagement des plaques et de fuite de la couverture !

# Compléments d'étanchéité

Après avoir localisé le chantier dans l'une des 3 zones climatiques (et défini sa situation, "protégée", "normale" ou "exposée") le tableau ci-dessous permet de préciser et de déterminer les impératifs qui vont assurer à la couverture une parfaite étanchéité **pour un recouvrement de 200 mm** :

- la pente du support,
- la longueur maximale du rampant,
- le complément d'étanchéité éventuel.

Carte des zones climatiques



Lorsqu'on veut obtenir l'étanchéité à la neige poudreuse et/ou à la poussière, il faut mettre en place un complément d'étanchéité dans les deux sens (transversal et longitudinal).

La mise en œuvre du complément d'étanchéité doit respecter des règles précises : voir pages 20 et 21.

Une étude particulière de l'étanchéité doit être faite pour des longueurs de rampants supérieures à celles indiquées dans le tableau ci-dessous. Lorsqu'une couverture doit être réalisée en situation exposée, mention doit en être faite dans les documents particuliers du marché.

Pentes %	Recouvrement transversal (mm)	Zone I		Zone II		Zone III			
		Longueur maximale du rampant (m)	Complément d'étanchéité toutes situations	Longueur maximale du rampant (m)	Complément d'étanchéité		Longueur maximale du rampant (m)	Complément d'étanchéité	
					Situation protégée • normale	Situation exposée		Situation protégée • normale	Situation exposée
9 à 9.9	200	15	T	12	T	T + L	10	T	T + L
10 à 12.9	200	20	T	15	T	T + L	12	T	T + L
13 à 15.9	200	25	T	20	T	T + L	15	T	T + L
16 à 20.9	200	30	-	25	T	T	20	T	T
21 à 25.9	200	35	-	30	-	T	25	T	T
26 et plus	200	40	-	35	-	-	30	-	-

T = complément d'étanchéité transversal

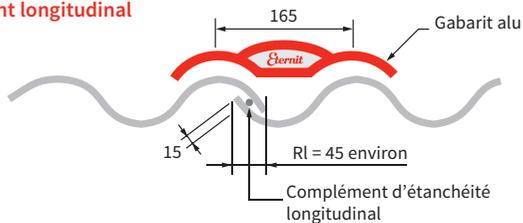
L = complément d'étanchéité longitudinal

## Compléments d'étanchéité (suite)

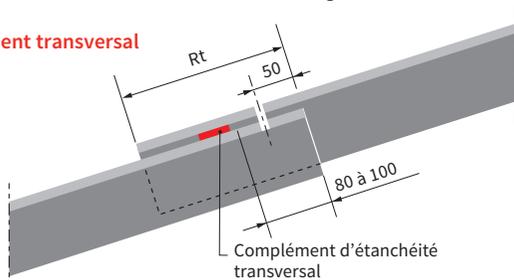
### Pose des compléments d'étanchéité

Quand un complément d'étanchéité est prescrit (voir page 17), il se pose de la façon indiquée sur les dessins ci-dessous.

#### RL : recouvrement longitudinal



#### Rt : recouvrement transversal



### Accessoires

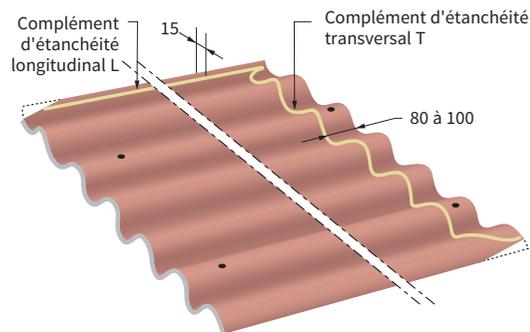
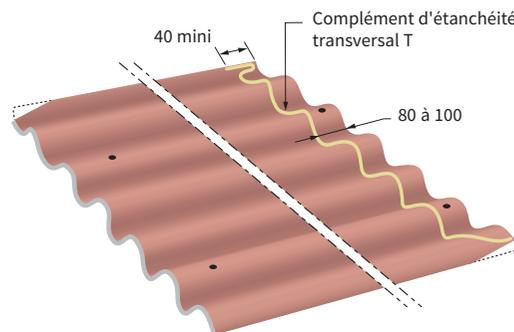
Exemples de compléments d'étanchéité, soit préconisés par les règles de l'art, soit faisant l'objet d'un avis favorable d'organismes officiels.



**Mastic préformé**  
**Ø 9 ou 10 (NF P 30 303)**

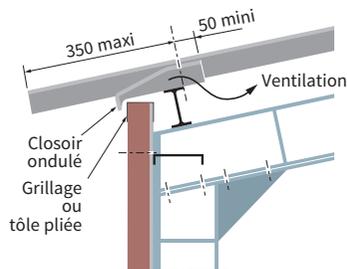
### Important :

les extrémités du complément d'étanchéité transversal doivent aboutir aux 2 coins supérieurs de la plaque.

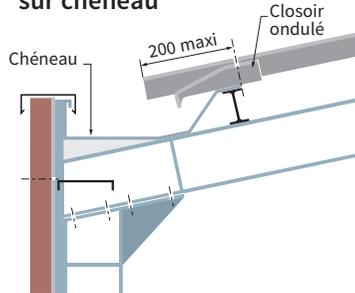


## Égouts

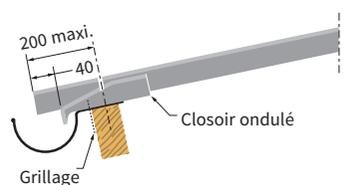
### Égout avec closoir ondulé sur bardage



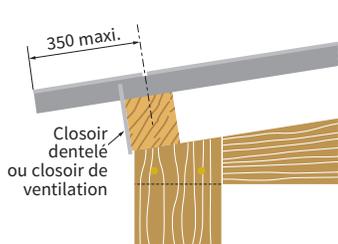
### Égout avec closoir ondulé sur chéneau



### Égout avec closoir ondulé sur gouttière



### Égout avec closoir dentelé



## Raccords

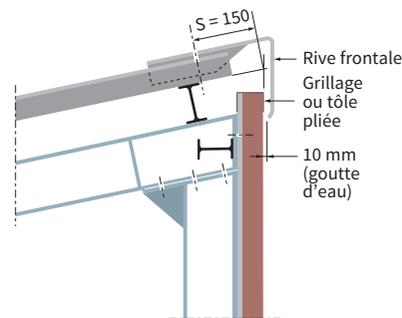
Closoir ondulé à bords jointifs	Closoir dentelé	Closoir de ventilation en polypropylène

## Faîtages

### Faîtage simple

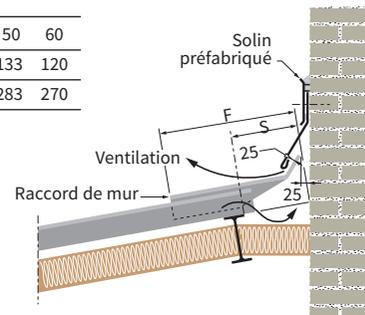
Faîtage, raccord sur bardage  
(avec ou sans ventilation)

Pente : 17 %



### Faîtage, raccord sur mur

Pente %	10	20	30	40	50	60
S (mm)	186	173	159	146	133	120
F (mm)	336	323	309	296	283	270



## Raccords

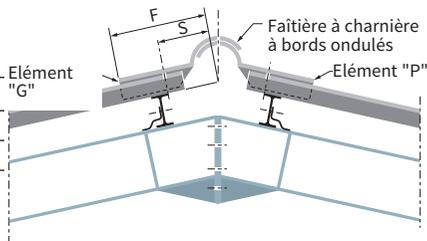
Rive frontale	Raccord de mur

# Faitages

## Faitage double

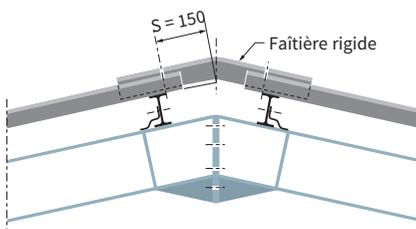
### Faitage avec faitière à charnière à bords ondulés

Pente %	10	20	30	40	50	100
S (mm)	160	155	150	145	140	115
F (mm)	310	305	300	295	290	265



### Faitage avec faitière rigide

Pente : 30 %  
Nécessité d'aligner les recouvrements latéraux des plaques des 2 versants.



## Raccords

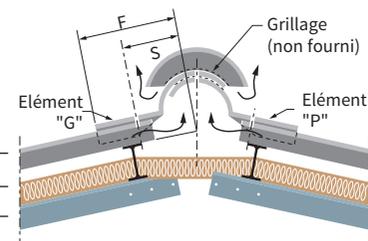
Faitière à charnière à bords ondulés complète	Faitière rigide 148°	Écusson (petit modèle)
		Pente : 10 à 50 %

## Faitage ventilé

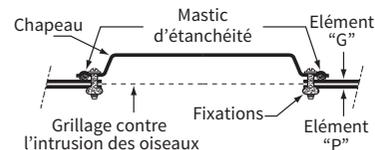
### Faitage avec faitière d'aération

Nécessité d'aligner les recouvrements latéraux des plaques des 2 versants

Pente %	10	20	30	40	50
S (mm)	160	155	150	145	140
F (mm)	310	305	300	295	290

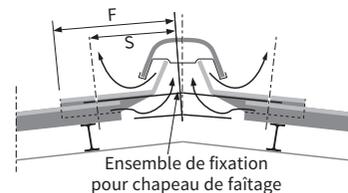


La faitière d'aération se pose de la même façon que la faitière à charnière et le chapeau est maintenu par 2 fixations de type "Rawlnut 8x50" de la société Rawl Fixings. Prévoir 2 joints d'étanchéité (mastic) dans les gorges du chapeau.



### Faitage avec faitière à chapeau

Pente %	10	20	30	40	50
S (mm)	165	160	155	150	145
F (mm)	355	345	330	320	310



## Raccords

Faitière d'aération complète	Faitière à chapeau complète	Écusson (petit modèle)
		Pente : 10 à 50 %

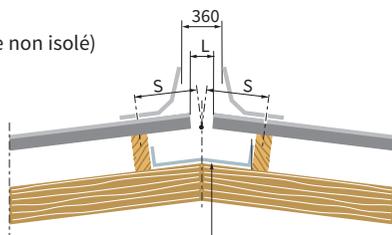
## Faitages (suite)

### Faîtage d'aération

**Faîtage avec faîtière pare-vent**  
(utilisation en bâtiments d'élevage non isolé)

L\* : largeur de passage de l'air  
(150 à 250 mm maxi.)  
S : position des pannes faîtières,  
S = 300 mm dans tous les cas

Pente : 10 à 31 %



Protection de l'arbalétrier par PAXALUMIN, zinc etc.

\*calculée selon les recommandations de l'Institut de l'Élevage.

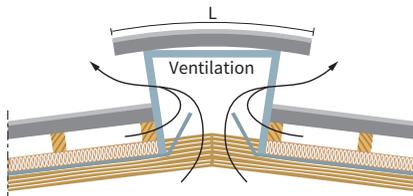
Institut de l'Élevage - 149, rue de Bercy - 75595 PARIS CEDEX 12

Tél. : 01 40 04 51 50 - Fax : 01 40 04 52 75

www.inst-elevage.asso.fr

### Faîtage avec lanterneau

6 ondes :  
L = 1520, 1750, 2000 ou 2450 mm

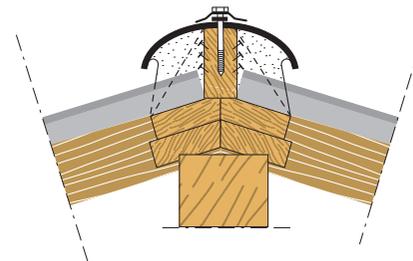


### Raccords

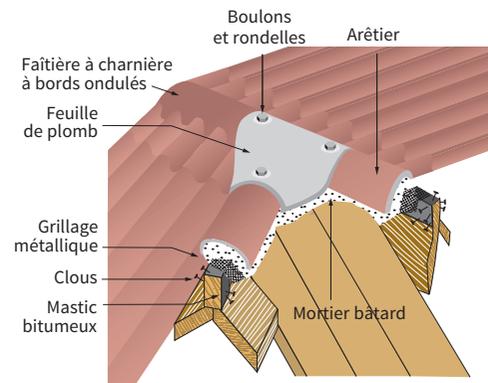
Faîtière pare-vent	Plaque lanterneau
<p>Lu : 1,50 m</p>	<p>R = 3000 mm</p>

## Arêtier

### Réalisation de l'arêtier



### Réalisation de la jonction entre faîtage et arêtiers (poinçon)



### Raccords

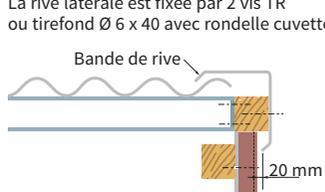
Arêtier	
<p>Longueur utile : 1 m</p>	

# Rives

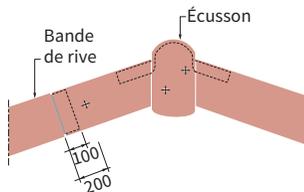
## Rive

### Rive latérale

La rive latérale est fixée par 2 vis TR avec rondelle cuvette

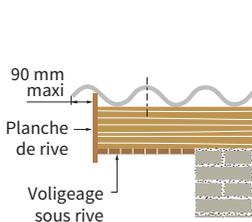


### Arrêt de faitage sur rive latérale

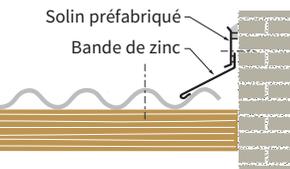


## Rive traditionnelle

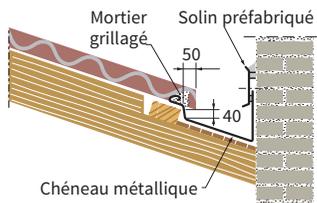
### Rive latérale débordante



### Rive latérale sur mur



### Rive biaisée encastrée



## Raccords

Bande de rive	Écusson (petit modèle)
<p>Longueur utile : 1,40 m</p>	<p>Pente : 10 à 50 %</p>

# Châssis de toit / Pénétration

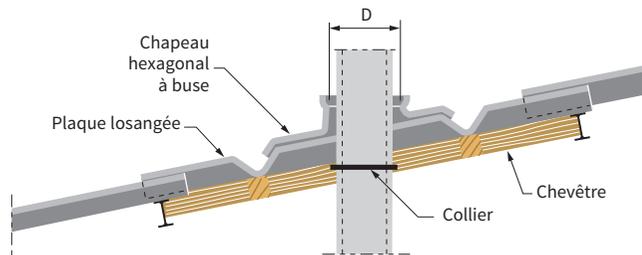
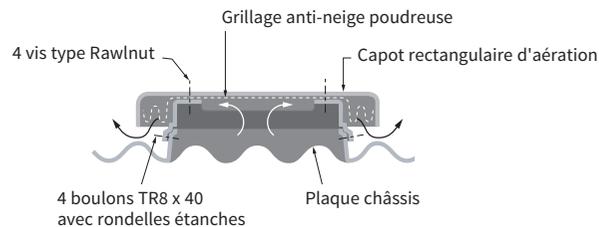
## Pénétration standard

### Aération

avec capot rectangulaire d'aération

### Pénétration tubulaire

D passage	152	177	203	230
-----------	-----	-----	-----	-----

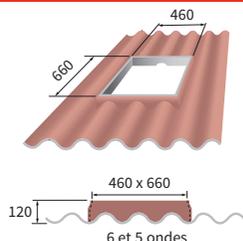
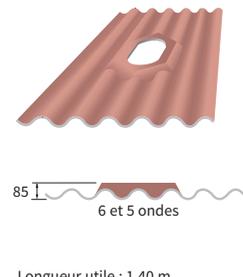
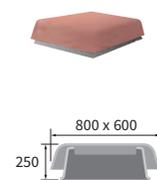
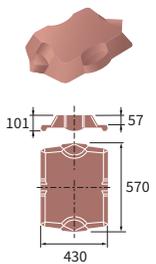
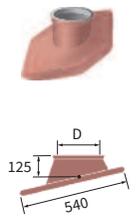


### Important :

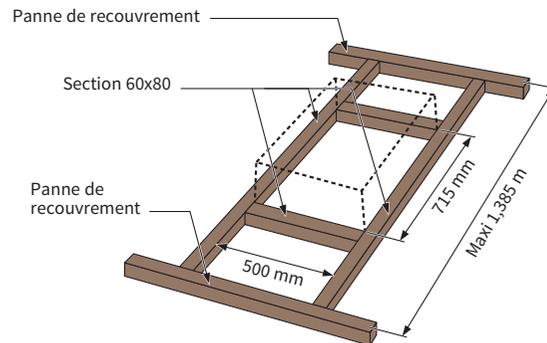
la plaque châssis et la plaque losangée doivent impérativement être supportées par un chevêtre.

# Châssis de toit / Pénétration (suite)

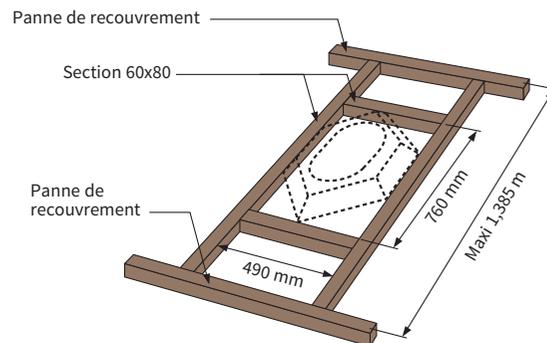
## Raccords

Plaque châssis		Plaque losangée	
 <p>460 660 120 460 x 660 6 et 5 ondes</p>		 <p>85 6 et 5 ondes Longueur utile : 1,40 m</p>	
Capot rectangulaire d'aération complet	Capot d'aération	Chapeau hexagonal à buse	
 <p>800 x 600 250 Ventilation : 15 dm<sup>2</sup></p>	 <p>101 57 570 430 Ventilation : 6,5 dm<sup>2</sup> Pente : 10 à 50 %</p>	 <p>D 125 540 Pente : 10 à 50 %</p>	

## Exemple de chevêtre pour plaque châssis



## Exemple de chevêtre pour plaque losangée



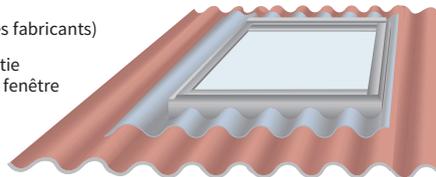
# Châssis de toit / Pénétration (suite)

## Pénétration quelconque

### Fenêtre de toit\*

(consulter la documentation des fabricants)

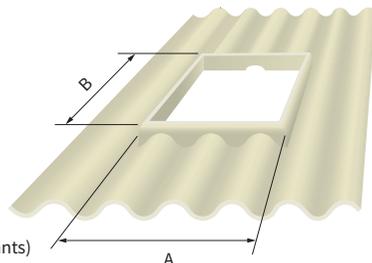
Le raccord d'étanchéité fait partie de la fourniture du fabricant de fenêtre de toit.



### Embase polyester\* avec coupole ou exutoire



Les côtés A et B sont variables selon les fournisseurs. (consulter la documentation des fabricants)



\* non fournie par Eternit

## Raccords

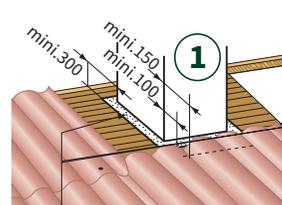
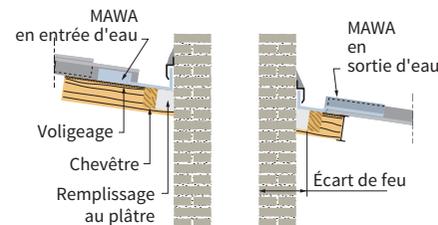
Détail des raccords MAWA	Raccord MAWA en entrée ou en sortie d'eau

## Cas particulier du raccord MAWA

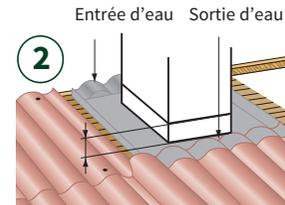
### Principe de pose

Le raccord MAWA a été étudié pour faciliter la réalisation des pénétrations diverses. Il existe en un seul modèle utilisable en "entrée" ou en "sortie d'eau", indépendamment du sens de pose des plaques ondulées.

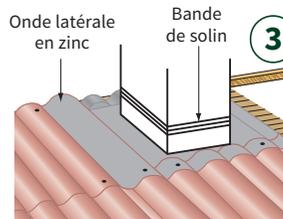
Prévoir un chevêtre recouvert d'un voligeage. Dans le cas de conduit de fumée, respecter un écart de feu (16 cm mini.) et un remplissage au plâtre (ou mortier de chaux) entre chevêtre et conduit.



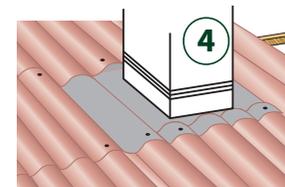
Écart de feu (pour conduits de fumées).  
Bourrage au plâtre.



- Poser un raccord MAWA en "sortie d'eau".
- Confectionner les bacs et les souder.
- Poser un raccord MAWA en "entrée d'eau" et le souder aux bacs.



Façonner, poser et souder l'onde latérale en zinc, et engraver la bande de solin.



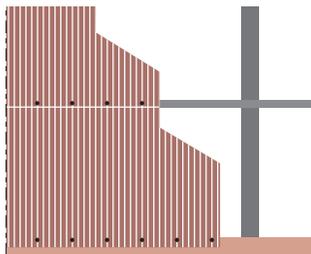
Terminer normalement la pose des plaques.

## Types de bardage

### Bardage vertical

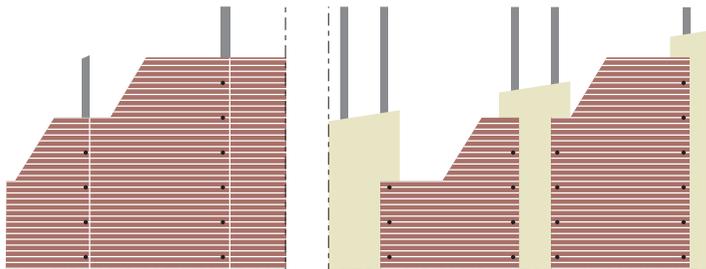
Les plaques sont posées verticalement, à recouvrement transversal et longitudinal.

C'est le type de bardage le plus courant. C'est le seul dont les règles d'établissement des projets et les détails de mise en œuvre sont étudiés dans ce document. La pose se fait sur support bois ou métallique.



### Bardage horizontal

Les plaques sont posées horizontalement, à recouvrement ou à joints ouverts. Pour ce type de bardage, consulter notre Service Technique.



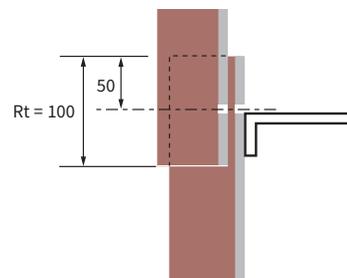
## Recouvrement des plaques

L'étanchéité d'un bardage est obtenue par le recouvrement transversal et le recouvrement longitudinal.

### Recouvrement transversal

La valeur du recouvrement transversal ne doit pas être inférieure à 100 mm. Pour éviter une recoupe des plaques sur chantier, ces recouvrements peuvent être augmentés sans toutefois excéder la valeur de 260 mm.

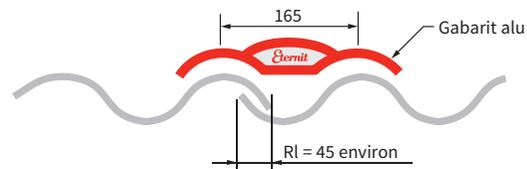
**Rt : recouvrement transversal**



### Recouvrement longitudinal

Il est toujours d'environ 1/2 onde. Il se règle au moyen d'un gabarit.

**RI : recouvrement longitudinal**



# Fixations

Les fixations sont définies par leur résistance caractéristique et leur résistance au déboutonnage.

nombre de fixations par appuis	6 ondes	5 ondes
sommets d'onde		
2		
3		
creux d'onde		
2		
3		

## Résistance caractéristique

En bardage nous préconisons les fixations suivantes :

- en sommets d'onde : vis auto-perceuse munie d'une rondelle dôme
- en creux d'onde : fixation diamètre 6,3 mm minimum, munie d'une rondelle incurvée 40 x 40.

La résistance au déboutonnage des plaques ondulées définie selon la norme NF P30-311 de décembre 2014 est la suivante :

- Sommet d'onde : vis auto-perceuse munie d'une rondelle dôme : 269 daN,
- Creux d'onde : fixation diamètre 6,3 mm minimum, munie d'une rondelle incurvée 40 x 40 : 168 daN

Veuillez contacter le service technique pour l'utilisation de fixations munies de rondelles d'étanchéité différentes de celles citées ci-dessus.

Pour l'ancrage des fixations des plaques aux éléments supports, sont exclus d'emploi, les outils de typologie analogue suivants : visseuse à chocs, boulonneuse, clef à chocs, perceuse visseuse avec mode percussion enclenché ou bien intégré par défaut, perceuse perforateur ou bien marteau perforateur.

Liste non exhaustive : terminologie de nom d'outils donné à titre d'exemple, l'exclusion d'emploi est formulée vis-à-vis de tous outils électroportatifs ou manuels induisant un/des chocs ou contraintes dans les plaques ondulées fibres-ciment Eternit.

## Résistance au déboutonnage

La valeur de cette résistance dépend de la position de la fixation, en sommet ou en creux d'onde.

Elle limite en pratique les valeurs des dépressions maximales admissibles.

Le tableau ci-dessous indique les valeurs de pression et de dépression normales admissibles par les plaques ondulées 177 x 51 FR pour un recouvrement minimal de 100 mm

et une hauteur du bâtiment maximale de 20 m, en fonction :

- du nombre et de l'écartement des appuis,
- du type de fixation,
- du nombre et de la position des fixations,
- de la résistance au déboulonnage.

longueur de la plaque (m)*		1,25	1,52	1,58	1,75	2,00	2,50	2,50	3,05	
nombre d'appuis par plaque		2 appuis							3 appuis	
écartement maxi des appuis (m)		1,15	1,42	1,48	1,65	1,90	2,40	1,20	1,48	
pression normale admissible (daN/m <sup>2</sup> )		269	177	163	131	99	62	248	165	
dépression normale admissible (daN/m <sup>2</sup> )	fixation en sommets d'onde	2 par appui	189	153	147	131	114	90	181	147
		3 par appui	283	229	220	197	171	136	271	221
	fixation en creux d'onde	2 par appui	118	95	92	82	71	56	113	92
		3 par appui	177	143	137	123	107	85	169	138

\* vérifier la gamme disponible dans le tarif de l'année en vigueur.

## Accessoires

Plaquette profilée et rondelle d'étanchéité.

Obligatoires sur toute fixation non munie de rondelle dôme.

(Teintes suivant nuancier plaque ondulée 177 x 51 FR)

Pose en sommets d'onde



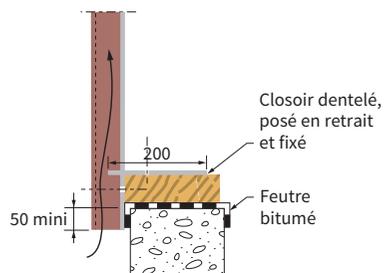
Pose en creux d'onde



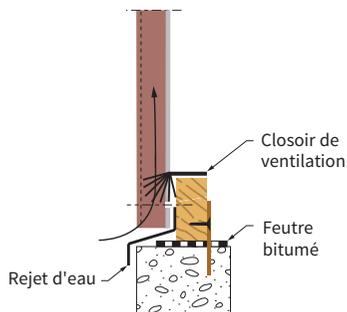
## Détails de réalisation

### Pied de bardage

Pied de bardage  
avec ventilation



Pied de bardage  
avec closoir de ventilation  
et rejet d'eau



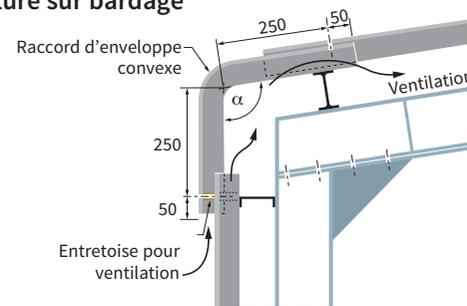
### Raccords

Closoir dentelé	Closoir de ventilation en polypropylène
<p>5 ondes : Lu = 1047 mm 6 ondes : Lu = 870 mm</p>	

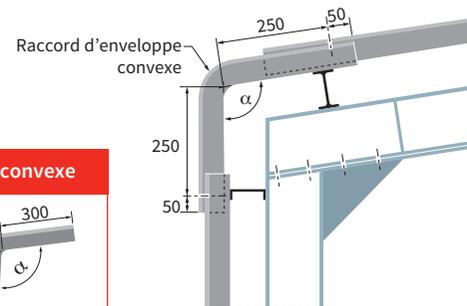
## Détails de réalisation (suite)

### Raccords de couverture sur bardage

Avec ventilation

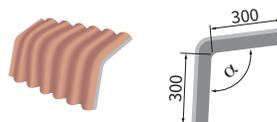


Sans ventilation



### Raccord

Raccord d'enveloppe convexe



$\alpha = 100^\circ, 106^\circ, 120^\circ, 135^\circ, 148^\circ, 154^\circ$

### Disposition des ouvertures de ventilation

#### Entrées d'air

en pied de bardage, les ouvertures de ventilation doivent être protégées par un dispositif constituant une barrière anti-rongeur.

#### Sorties d'air

- bardage indépendant : en haut de bardage,
- bardage en continuité avec la couverture : en faitage, commune avec la sortie d'air de la couverture.

## Entretien d'une couverture, d'un bardage

L'entretien courant, qui est de la compétence de différents corps de métiers, comporte notamment :

- la destruction des mousses et dépôts végétaux à l'aide d'un produit fongicide tel que : PROMOUS commercialisé par Etex France Exteriors (coordonnées ci-dessous),
- le maintien en bon état de fonctionnement des évacuations d'eaux pluviales,
- le maintien en bon état d'ouvrages accessoires tels que solins, souches de cheminées, etc.
- le maintien en bon état du support de la couverture et de sa ventilation,
- la surveillance des éléments du gros-œuvre dont la mauvaise tenue pourrait entraîner des désordres dans la couverture.

L'accès aux toitures réalisées avec des plaques ondulées 177x51 FR est réduit au strict nécessaire pour les entretiens définis ci-dessus et les travaux annexes (fumisterie, pose d'antenne, etc.).

### Remarque :

Les plaques ondulées 177x51 FR peuvent parfois laisser apparaître des taches d'humidité sur leur face inférieure. Il s'agit d'un phénomène naturel inhérent au produit qui s'atténue et disparaît normalement avec le temps.

La remise en peinture d'anciennes couvertures doit être effectuée dans des conditions d'application rigoureuses et avec des produits adaptés : traitement anti-mousse, primaire d'accrochage et peinture de finition "respirante".

Exemple de produits adaptés :

Etex France Exteriors - B.P. 204 - 27202 VERNON Cedex

Tél. : 02 32 64 31 30 - Fax : 02 32 51 82 21.

## Règles de sécurité sur couverture

(Se référer en particulier aux dispositions de Code du Travail sur les travaux temporaires en hauteur, au décret du 8 janvier 1965 modifié, à la recommandation R343 de la CNAM et aux règlements départementaux de sécurité).

Les ouvriers doivent travailler sur des échafaudages, plates-formes, planches ou échelles, leur permettant de ne pas avoir à prendre appui directement sur les plaques ondulées 177x51 FR et les plaques d'éclaircissement naturel.

À cet effet, nous vous conseillons l'emploi d'un chemin de circulation de type :

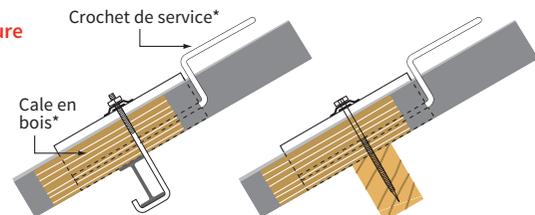
- « Plancher Dimos pour plaques fibres-ciment » commercialisé par : DIMOS SAS - BP 80029 - 44151 ANCENIS Cedex.
- « Couvrazed » commercialisé par : MEISER-ELFOR - BP 154 - 02404 CHÂTEAU-THIERRY Cedex.
- « Echaftoit® » commercialisé par : ALTRAD MEFRAN - 16, avenue de la Gardie - 34510 FLORENSAC
- « Sauvetoit » commercialisé par : ENTREPOSE Echafaudages - 165, boulevard de Valmy - 92707 COLOMBES Cedex

Ne pas utiliser de chaussures à semelles glissantes ou dépourvues de souplesse.

Éviter les concentrations de charges ou de personnes.

Ces règles doivent être respectées par toute personne circulant sur la couverture pendant ou après la pose. Sur les couvertures qui comportent des équipements nécessitant un entretien régulier, il est souhaitable d'installer des dispositifs permanents de circulation.

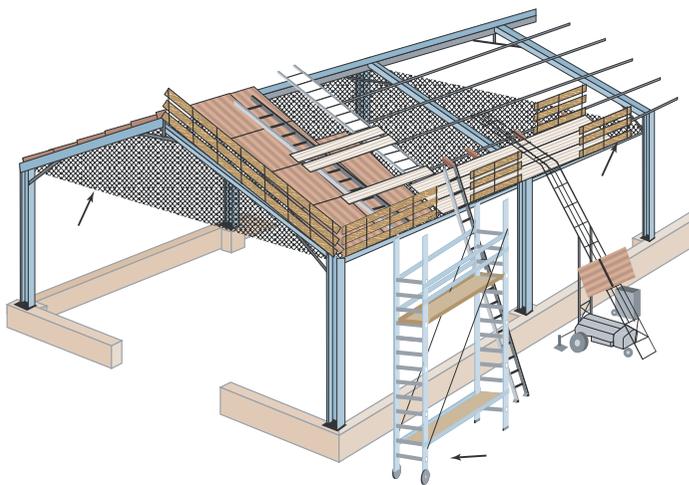
### Sécurité sur couverture



Les crochets de service sont destinés à la fixation des planches de circulation et planches de butée nécessaires à la pose de la couverture. Ils sont fixés aux attaches des plaques, avec interposition d'une cale en bois.

Les matériaux présentés dans cette brochure sont en fibres-ciment sans amiante, constitué d'un mélange homogène de ciment, de fibres organiques naturelles et de synthèse.

La découpe éventuelle des plaques ondulées 177 x 51 FR se réalise à la scie circulaire.



Pour plus d'informations, veuillez-vous référer à la documentation «Sécurité sur couverture» Eternit.

## Garantie Coloronde

(SPECIMEN)

Etex France Exteriors certifie que **les plaques ondulées 177 x 51 de marque COLORONDE** de formulation sans amiante (plaques renforcées de fibres organiques naturelles et de synthèse), qu'elle commercialise, sont conformes à la **classe C1X de la norme NF EN 494** «indice de classement P 33-301» et aux spécifications du **Document Technique Unifié (DTU) n°40.37 «Couverture en plaques ondulées en fibres-ciment» septembre 2011**.

Etex France Exteriors est titulaire du droit d'usage de la **Marque NF** pour les **plaques ondulées 177 x 51 de marque COLORONDE**.

Etex France Exteriors vous **garantit contractuellement pendant 10 ans les plaques ondulées 177 x 51 de marque COLORONDE**, à compter de la date de livraison, chez son client.

Cette garantie concerne :

- **Les caractéristiques du produit** : conservation des qualités mécaniques, d'imperméabilité et d'ingéivité des produits.
- **La couleur** : absence de tout défaut grave et permanent d'aspect de la coloration compte-tenu d'une patine des produits résultant de leur vieillissement naturel.
- **Le service** : Etex France Exteriors, dans le cadre de cette garantie, s'engage à faire intervenir, sur votre demande, dans les meilleurs délais, l'Agent Technique Régional pour analyser les défauts

constatés et définir dans la mesure du possible en fonction de la nature et de la cause des désordres la solution la mieux adaptée pour y remédier.

Cette garantie ne couvre pas les dommages résultant de causes accidentelles (en particulier, grêle, chute d'objets, bourrasques, agressions chimiques, circulation sans précaution sur la couverture), les modifications d'aspect dues à la présence de suie, rouille, peinture, mousse ou autres agents extérieurs et la dégradation de la coloration due à un stockage non conforme à nos prescriptions.

De manière générale, la garantie d'Etex France Exteriors ne s'applique pas en cas d'usure normale du produit ou de tout dégât intentionnel, en cas d'utilisation du produit non conforme aux règles de l'art et aux prescriptions contenues dans ses documentations techniques en vigueur, en cas d'un non-respect de ses instructions, d'une altération du produit du fait des conditions déficientes de transport, de stockage, de manutention, d'une réparation du produit sans son approbation écrite.

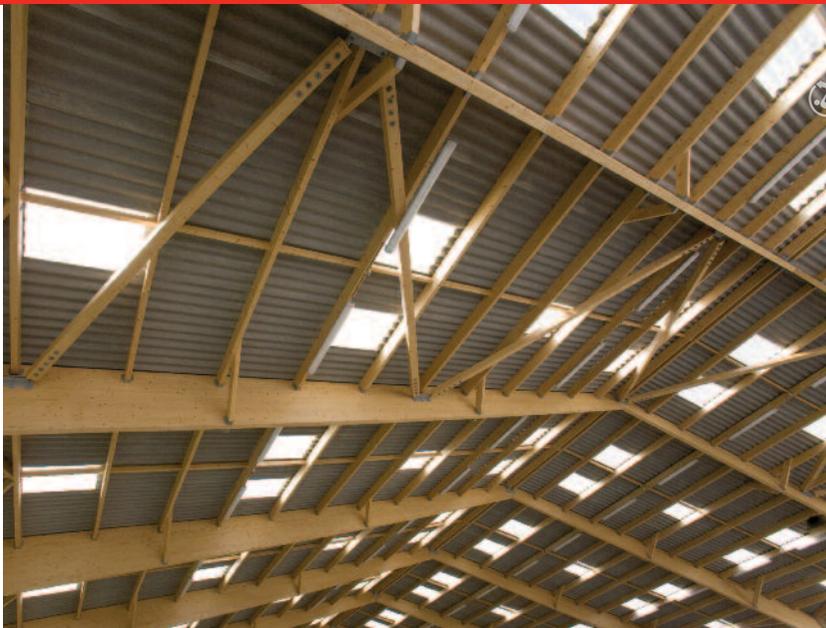
La responsabilité contractuelle d'Etex France Exteriors est limitée au remplacement des produits défectueux, à l'exclusion de toute autre responsabilité ou indemnité de quelque nature ou à quelque titre que ce soit.

Vérifiez le marquage\* des plaques.

Il doit être conforme à l'Annexe 2 du règlement NF 249 "Marque NF - Plaques profilées en fibres-ciment"

\* Exemple de marquage ETERNIT conforme

CE 1 NF - CSTB 30 NT 02 Z 185 C1 X  
Eternit FR



## Eternit, une marque du groupe Etex

Eternit est une marque du groupe Etex, spécialiste international des matériaux de construction. Au travers de ses différentes marques, Etex s'efforce d'inspirer ses clients dans le monde entier, pour construire des lieux de vie toujours plus sûrs, plus durables, plus intelligents et plus beaux. Partenaire historique du milieu agricole, Eternit développe et fabrique ses produits en France depuis plus de 100 ans. Eternit apporte des solutions globales de toitures qui garantissent la qualité et la pérennité des infrastructures, tout en contribuant au bien-être des animaux et au confort de travail, gage de performance.



[eternit.fr](http://eternit.fr)

Etex France Exteriors, 2 rue Charles-Edouard Jeanneret, CS90129, 78306 Poissy Cedex  
[info.france@eternit.fr](mailto:info.france@eternit.fr)

0 808 809 867 Service gratuit  
+ prix appel