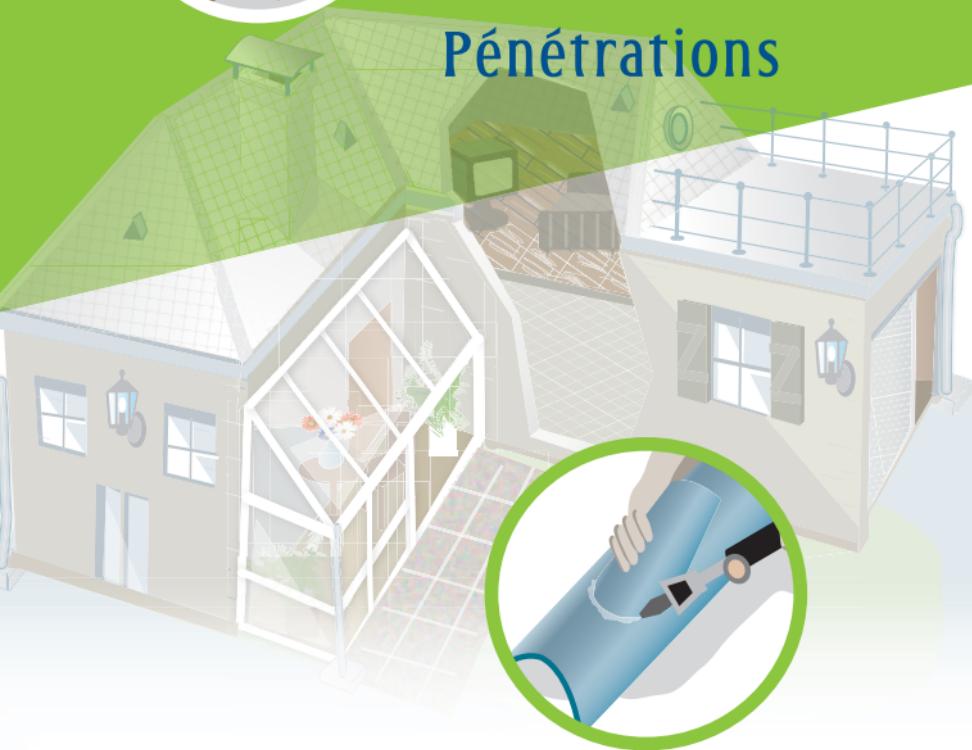




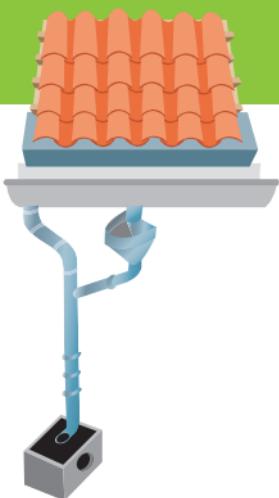
Evacuation des eaux pluviales

Gouttières Chéneaux Descentes Noues Pénétratio



Evacuation des eaux pluviales

Gouttières
Chéneaux
Descentes
Noues
Pénétrations



Plan Europe

La mise en place de la directive européenne sur les produits de construction impose l'adaptation de nos règles de mise en œuvre, au fur et à mesure de la production des normes européennes des produits. Ces modifications nécessitent des efforts pour les entreprises.

Aussi, il a été établi des "**Calepins de chantier**" pour informer les professionnels d'exécution de ces changements. Ceux-ci sont réalisés dans le cadre de la "Convention pour l'accompagnement de la mise en œuvre de cette directive européenne" établie en juin 2004 entre les pouvoirs publics et les principales organisations professionnelles du bâtiment.

Avertissement

Ce calepin, destiné aux personnels qualifiés de chantier, traite des règles d'exécution des documents techniques de mise en œuvre. Il se réfère aux normes DTU 40.5, DTU 60.11, EN 12056 et NF EN 1253. Il ne se substitue pas à ces textes de référence.

Ce calepin traite des cas courants. Les travaux concernés relèvent de qualification professionnelle en couverture et doivent être couverts par une assurance adaptée.

sommaire

1. Environnement et accès

Glossaire

Protections collectives et individuelles

p.4

p.4

p.5



2. Mise en route

Dossier technique du chantier

Vérifications par le compagnon

Présentation des matériaux

p.6

p.6

p.6



3. Mise en œuvre

Gouttières

Chéneaux

Besace de dilatation traditionnelle
sur gouttière ou chéneau

Descentes

Noues

Pénétrations

p.12

p.12

p.18

p.22

p.23

p.25

p.28



4. Mise en service

Mise en service et entretien

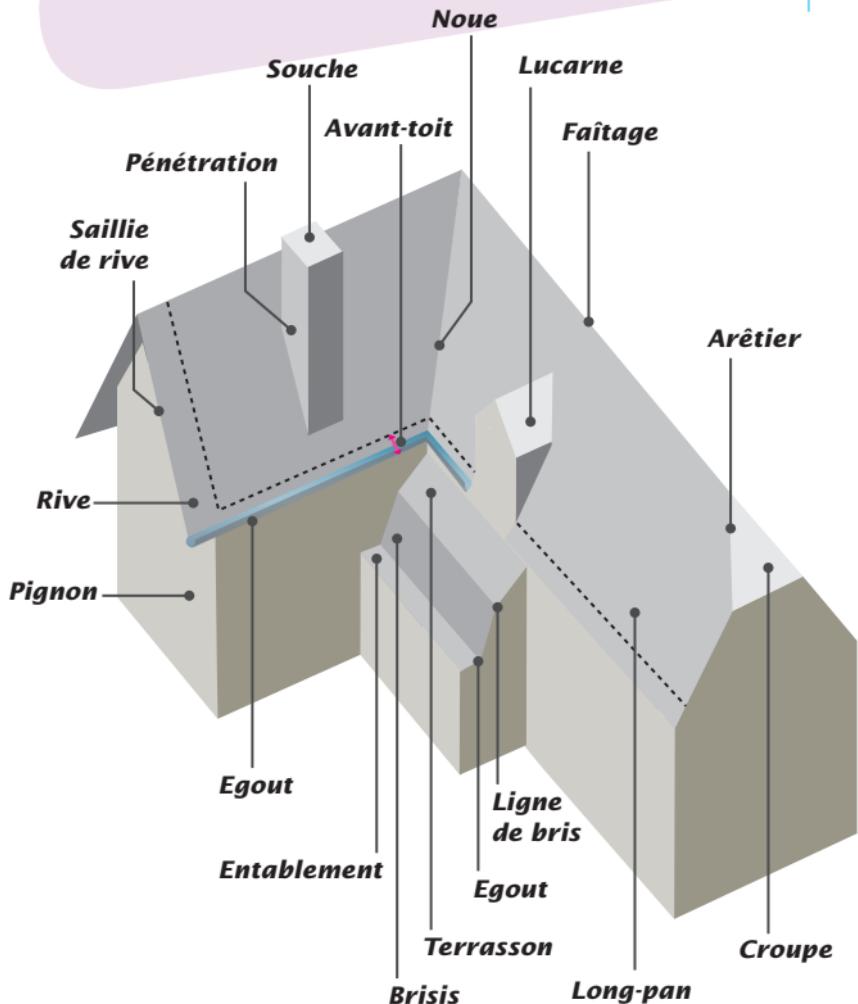
p.30

p.30





Glossaire



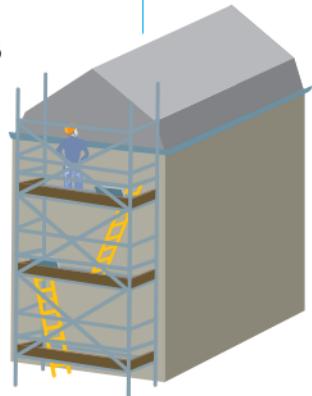
Les symboles utilisés dans ce calepin

= égal	≤ plus petit ou égal
< inférieur	≥ plus grand ou égal
> supérieur	Ø diamètre

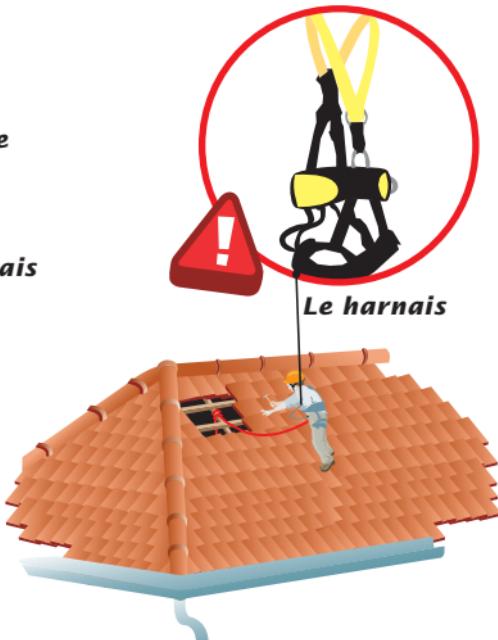
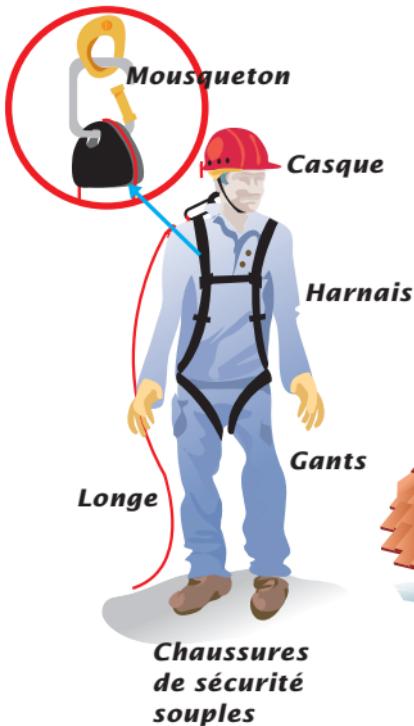
Protections collectives et individuelles

■ Protections collectives

Prise de connaissance des conditions de sécurité



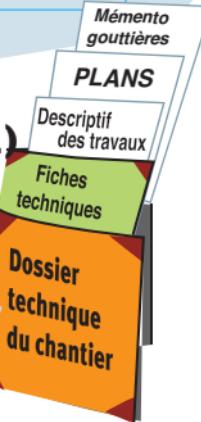
■ Protections individuelles





Dossier technique

- **Fiche technique**
(ex : zinc, cuivre, inox...)

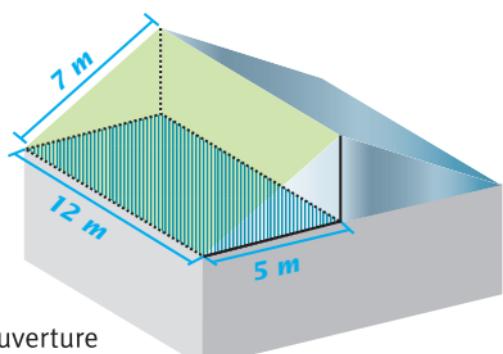


Vérifications par le compagnon

- **Rapport entre surface de couverture et surface projetée**



La surface de couverture est toujours plus grande que la surface projetée.



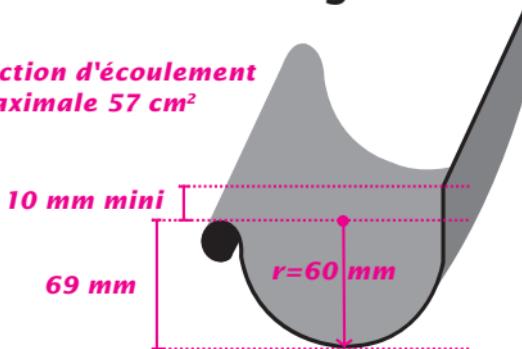
84 m² Surface de couverture

60 m² Surface projetée

*Soit 84 m² de surface de couverture (12 x 7 m).
Mais seulement 60 m² (12 m x 5 m) de surface projetée
en plan de toiture.*

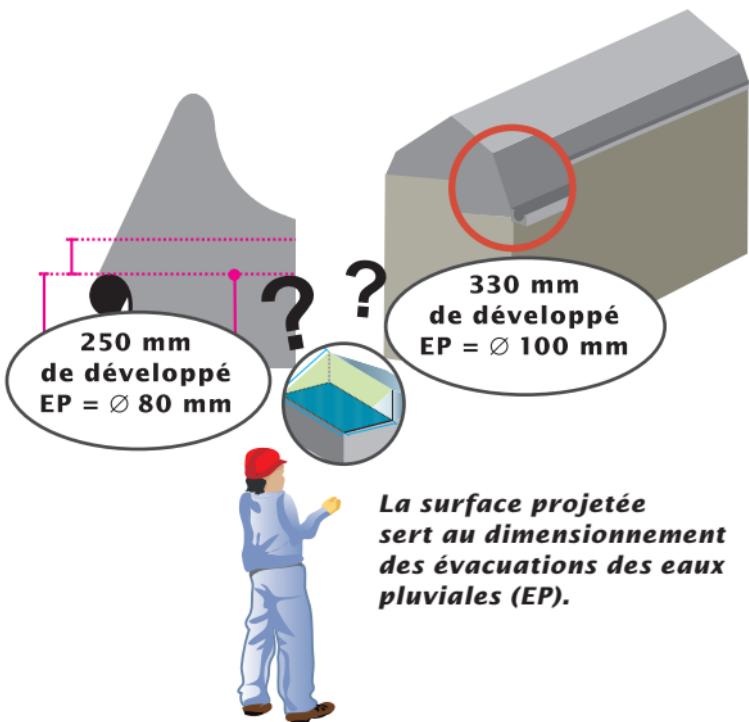
■ Dimensions des gouttières

*Section d'écoulement
maximale 57 cm²*



*Exemples courants :
Gouttières 1/2 rondes avec pentes de 5 mm/m
Norme NF DTU 60.11 et norme EN 12056.*

Développé du commerce	Toitures desservies (surface projetée)
250 mm	35 m ²
330 mm	95 m ²
400 mm	180 m ²





Vérifications par le compagnon (suite)

■ Crochets courants



pour demi-ronde classique



modèle "Rouen"



type limonier pour gouttière havraise ou ardennaise

■ Dimensions des évacuations d'eaux pluviales (E.P.)



Diamètre intérieur des E.P.

$\varnothing 80 \text{ mm}$

$\varnothing 100 \text{ mm}$

$\varnothing 120 \text{ mm}$

Surface projetée en plan

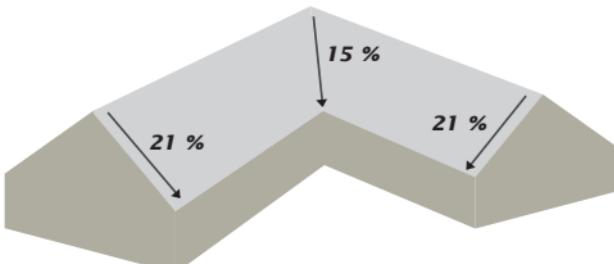
71 m^2

113 m^2

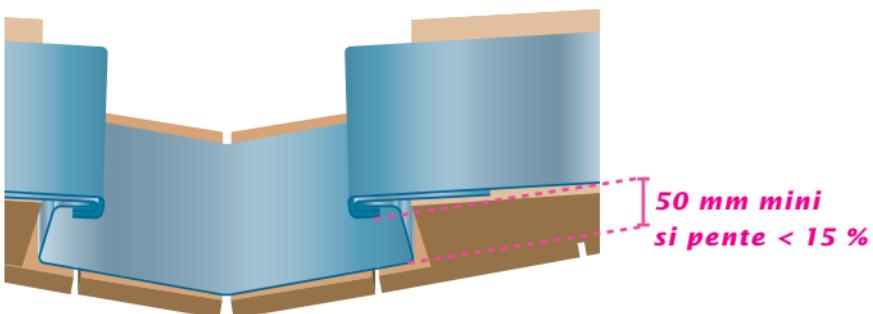
161 m^2

Evacuation des eaux pluviales avec naissance tronconique (moignons de raccordement)

■ Dimensions des noues encaissées



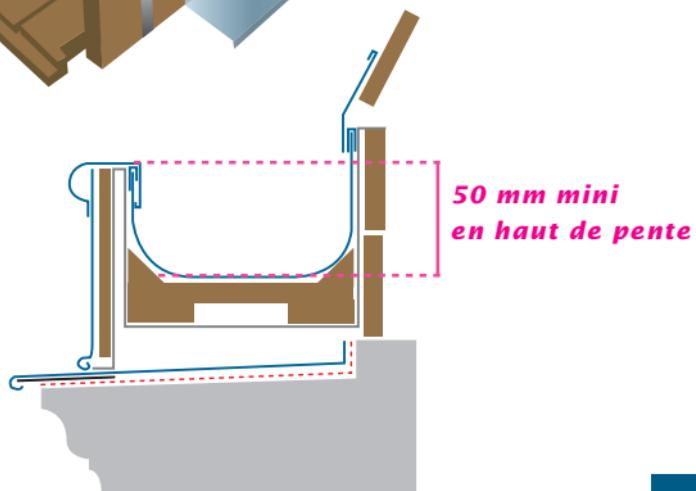
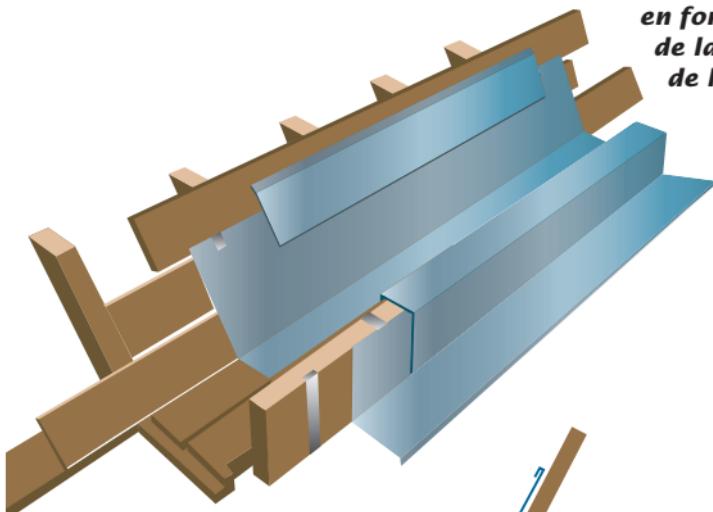
Lorsque la pente de la toiture est de 21 %, la nouse a une pente inférieure à 15 % et doit être encaissée.



■ Vérification des chéneaux

Encaissement mini 50 mm en haut de pente

*Dimension
en fonction
de la pente et
de la surface*





Présentation des matériaux

- Raccordements : naissance conique ou cylindrique...



Moignons de raccordement ou naissance



Naissance universelle



Cuvette de branchement



Cuvette de face



Boîte à eau

- Longueur maximale de dilatation des chéneaux et gouttières

Zinc	12 m
Cuivre	entre 12 et 15 m en fonction du développé
Plomb	5 m maxi en fonction de l'épaisseur (5mm => 5 m)
Inox	entre 12 et 20 m (selon nuance de l'inox)
Acier galvanisé	entre 15 et 20 m (en fonction du développé)
PVC	selon avis technique

■ Incompatibilité entre les métaux

	<i>Cuivre*</i> <i>Fer</i>	
<i>Zinc</i>	<i>Plomb</i> <i>Inox</i> <i>Aluminium</i> <i>Etain</i>	
<i>Aluminium</i>	<i>Acier</i> <i>Cuivre</i>	

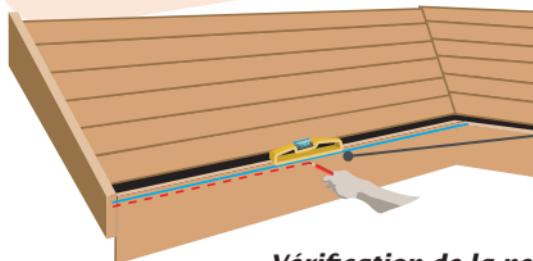
* Sauf cuivre étamé

■ Modalité de jonctions

	<i>Soudure ou soudo-brasure</i>	<i>Rivets</i>	<i>Colles</i>
<i>Zinc</i>	■ (à l'étain)		
<i>Inox</i>	■ (à l'étain)	+ ■	
<i>Cuivre</i>	■ (à l'étain)	+ ■	
<i>Plomb</i>	■		
<i>PVC</i>			■
<i>Acier galvanisé</i>	■	+ ■	■

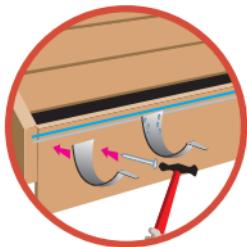
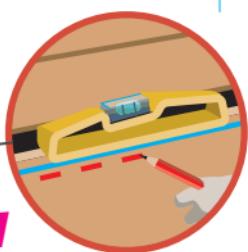
Gouttières

■ Gouttières pendantes

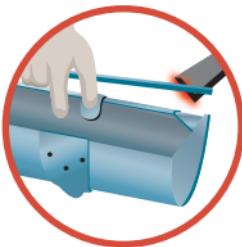


1

Vérification de la pente de l'égout (3 à 5 mm par mètre) et traçage



2 Clouage des crochets



3 Soudage d'un talon



4 Découpage du moignon



5 Traçage et découpage du trou



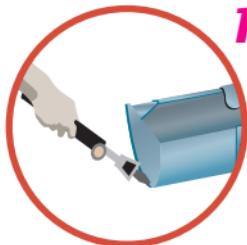
6 Façonnage du collet battu



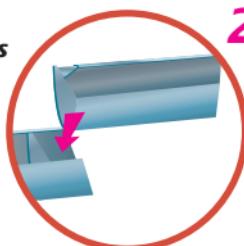
7 Soudure



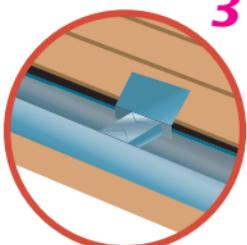
■ Besace de dilatation sur gouttière



1 *Soudage des talons*



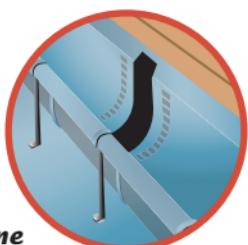
2 *Emboîtement de deux éléments*



3 *Mise en place du couvre-joint de dilatation*

Autre solution

Joint de dilatation avec bande de néoprène



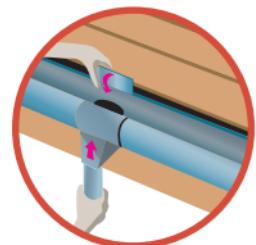
■ Pose de la naissance universelle



1 *Traçage et découpage du trou*

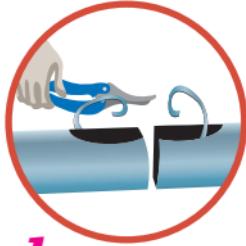


2 *Façonnage du collet battu*

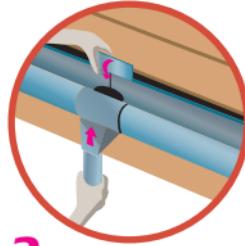


3 *Mise en place de la naissance, clipsage de l'ourlet et rabattage des pattes sur le dosseret*

■ Pose de la naissance avec dilatation de la gouttière en bas de pente



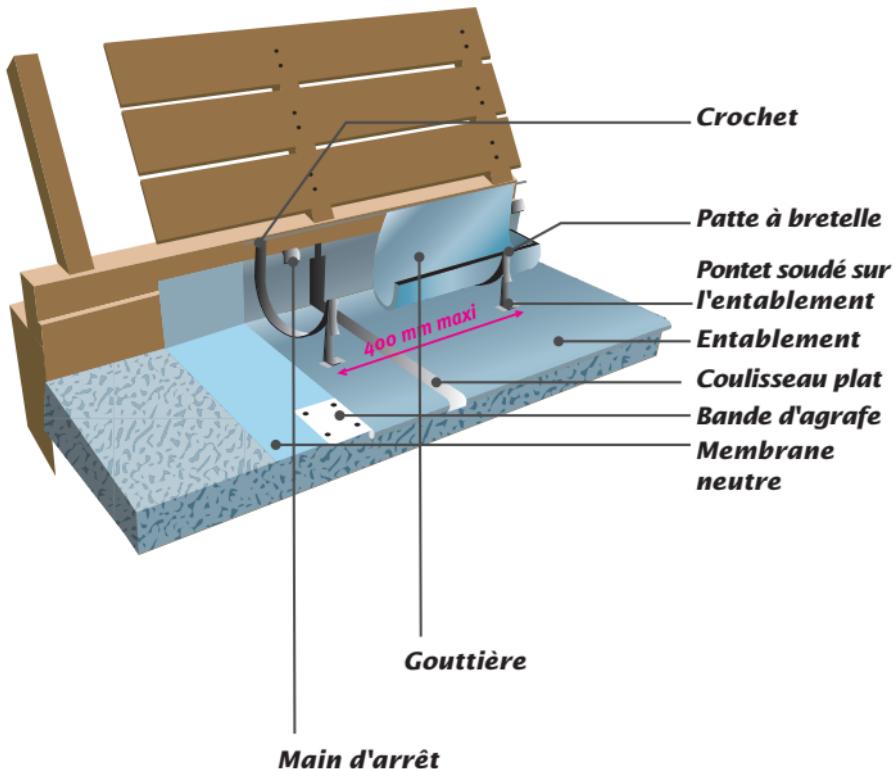
1 *Découpe des deux gouttières*



2 *Mise en place de la naissance*

Gouttières (suite)

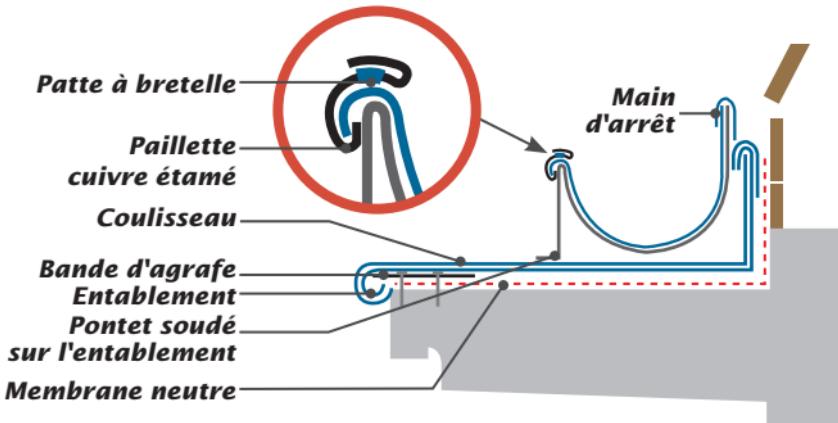
■ Gouttières à l'anglaise (sur entablement)



3. Mise en œuvre



4. Mise en service



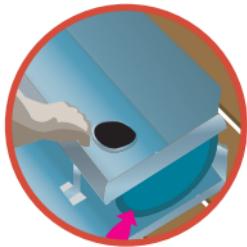
1 Pose des crochets de basse et haute pente avec soudure des pontets



2 Pose des crochets intermédiaires

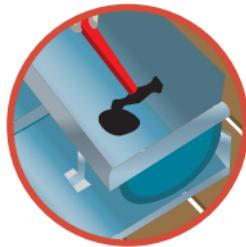


3 Pose de la gouttière et découpe du dossier

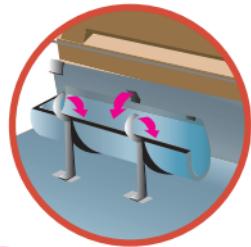


4 & 5

Soudure des talons et façonnage de la naissance avec collet battu



6 Pliage des pattes à bretelles et des mains d'arrêt



Gouttières (suite)

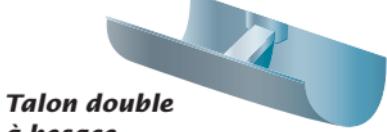
■ Jonction des gouttières et des chéneaux

Type de jonction	Zinc	Cuivre	Acier inoxydable	Plomb	Acier galvanisé
Ressaut (50 mm minimum)					
Besace de dilatation					
Joint de dilatation (avec bande souple)					

sous certaines conditions



Ressaut



Talon double à besace

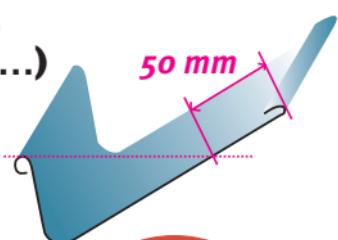
■ Gouttières sur versant (nantaises ou laval etc...)



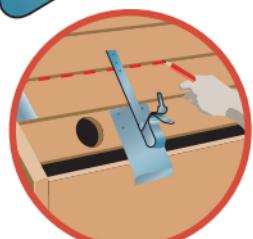
1 Pose des pattes d'agrafe



2 Repérage de la position de la naissance en fonction de la basse pente



50 mm

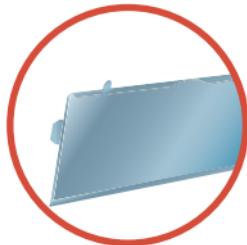


3 Traçage de la position basse et haute de la bande de doublis

3. Mise en œuvre



4. Mise en service



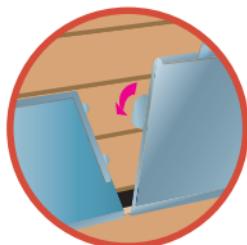
4 Façonnage de la bande de doublis sur mesure



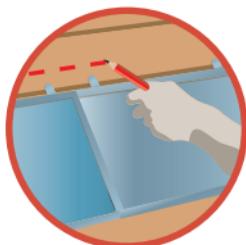
5 Découpe de la bande de doublis correspondant à l'emplacement de la naissance



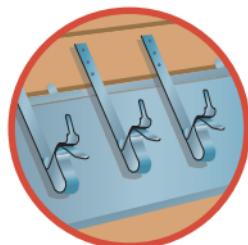
6 Pose et soudure du moignon sur le 1^{er} élément de basse pente



7 Pose des éléments suivants de la bande de doublis ou bande à ourlet (en longueur de 1 m ou de 2 m)



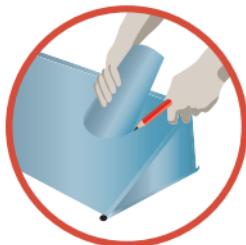
8 Traçage de la pente des crochets



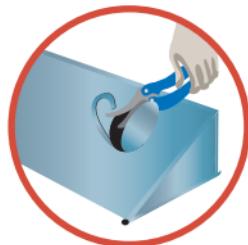
9 Pose des crochets



10 Façonnage et soudure des talons



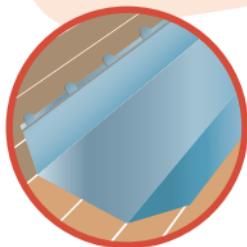
11 Traçage de l'emplacement de la naissance sur l'envers de la gouttière



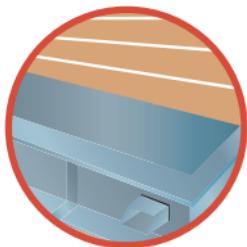
12 Découpe de la gouttière puis soudure à la naissance

Chéneaux

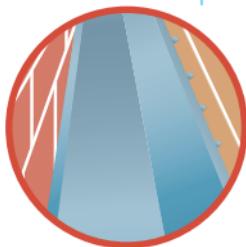
■ Les types de chéneaux



1 Chéneau entre deux rampants

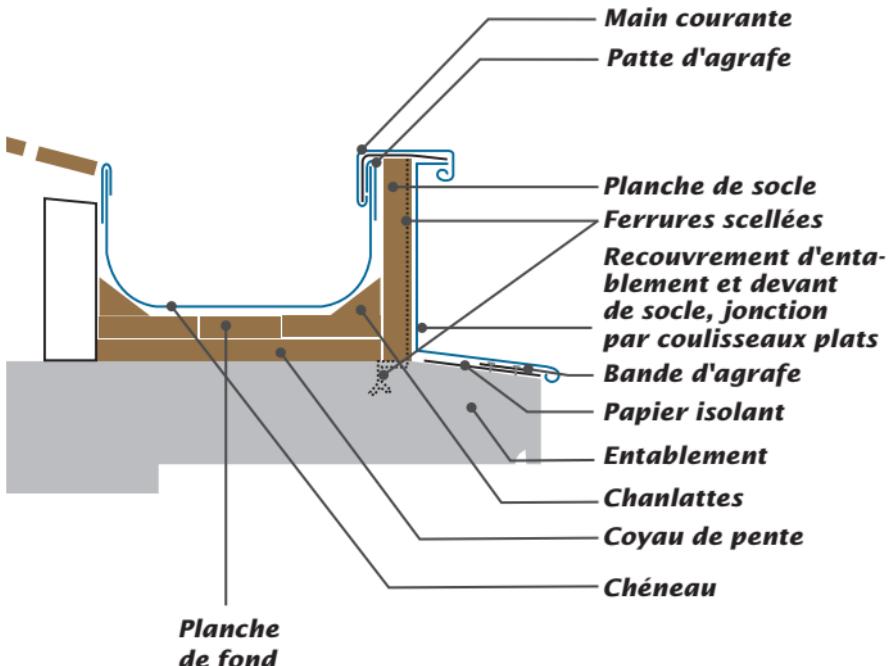


2 Chéneau sur entablement



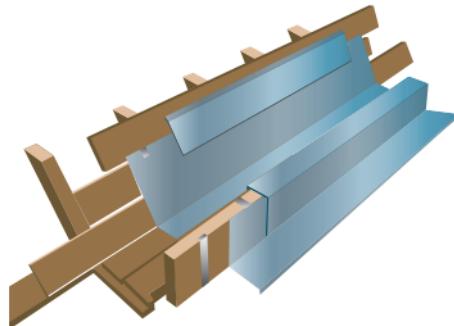
3 Chéneau encaissé contre mur

■ Terminologie





■ Support bois (fonçure ou forme de pente)



Matière constitutive du chéneau	Matériau constitutif du support			
	Bois	Plâtre	Béton ou mortier	Pierre
Zinc	OUI sauf chêne, châtaignier, red cedar, douglas, bouleau et mélèze	OUI dans le cas du plâtre sur pierre uniquement, avec membrane d'interposition*	OUI avec membrane d'interposition*	OUI avec membrane d'interposition*
Cuivre	OUI sauf le cèdre (red cedar)	OUI	OUI avec membrane d'interposition*	OUI avec membrane d'interposition*
Acier inoxydable	OUI	OUI	OUI avec membrane d'interposition*	OUI avec membrane d'interposition*
Plomb	OUI avec membrane dans le cas de chêne et du châtaignier		OUI avec membrane d'interposition*	
Acier galvanisé (revêtu par peinture bitumineuse après formage	OUI sauf chêne, châtaignier, red cedar, douglas, bouleau et mélèze			Cas non prévu

*Exemple papier anglais

Chéneaux (suite)

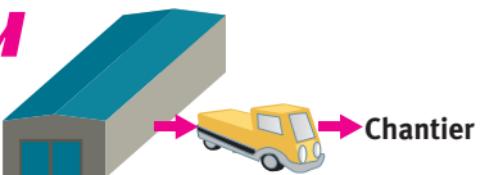
- Autres supports
(béton, pierre, plâtre, métal)
vérifier la compatibilité



*Façonnage
sur chantier*

OU

*Façonnage
à l'atelier*



Chantier

■ Pose

Vérification et préparation du support :

- Préparation de la fougure et nettoyage
- Vérification des têtes de clous, etc...
- Contrôle des pentes
- Façonnage

Pose des éléments par le bas de pente

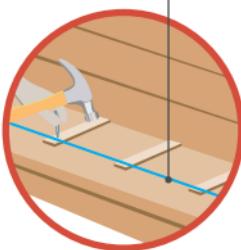
cordeau



1 *Pose de la cale
de basse pente*



2 *Pose de la cale
de haute pente*

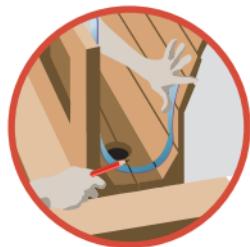
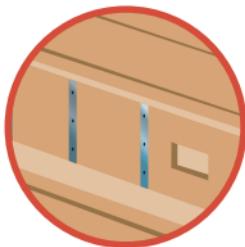


3 *Pose des cales
intermédiaires
au cordeau*

3. Mise en œuvre



4. Mise en service



4 Vissage de la planche de devant de socle et maintien par ferrures scellées

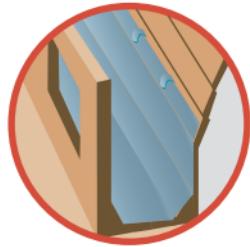
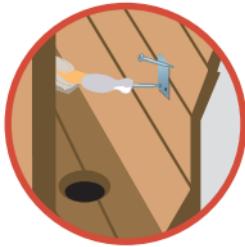
5 Pose des voliges et chanlattes

6 Confection d'un gabarit pour "prendre" la basse pente et la haute pente



7 Mise à plat des feuilles de zinc et traçage du chéneau

8 Découpe du chéneau



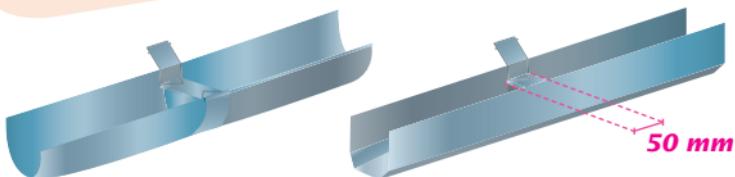
9 Mise en place des mains d'arrêt

10 Mise en place du chéneau

11 Mains d'arrêt rabattues

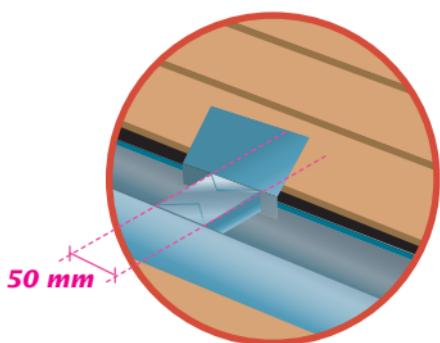
Besace de dilatation traditionnelle sur gouttières ou chéneaux

■ Besace de dilatation

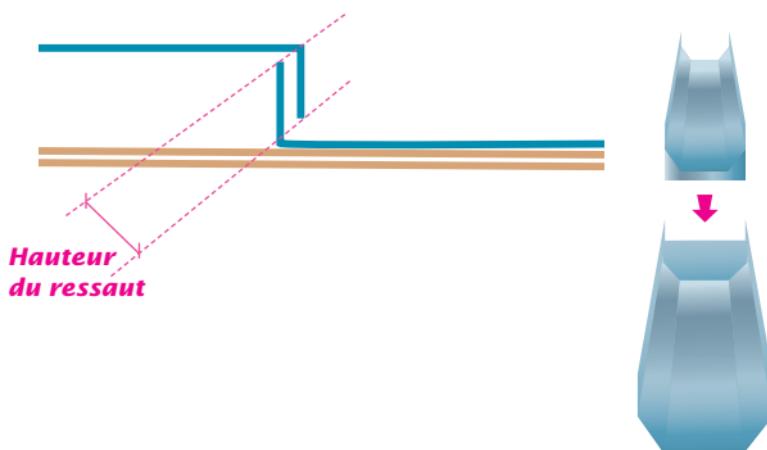


*Mise en place
du couvre-joint
de dilatation*

*Autre solution :
- Joint de dilatation avec
bande néoprène sous
document technique
d'application (cf p13).*



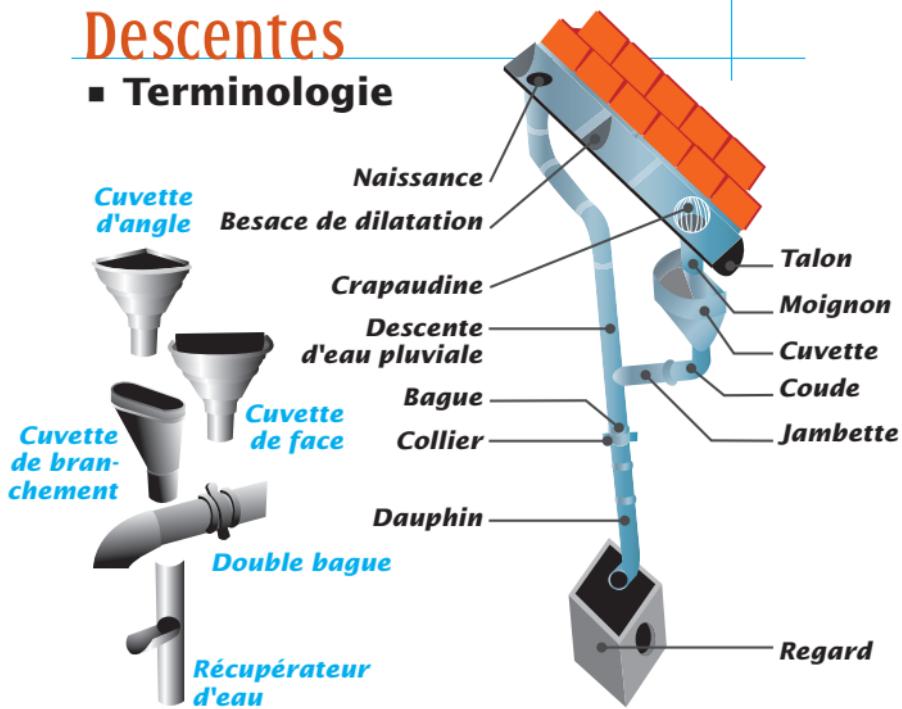
■ Ressaut





Descentes

■ Terminologie



■ Dimensionnement des descentes

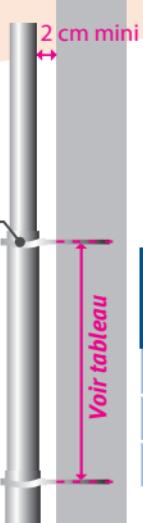
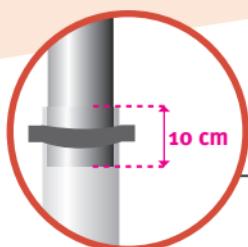
Extrait du DTU 60-11.

Diamètre intérieur des tuyaux (mm)	Surface projetée en plan des toitures desservies (m ²)
60	40
70	55
80	71
90	91
100	113
110	136
120	161
130	190
140	220
150	253
160	287

Descentes (suite)

■ Pose

Collier



Espacement maximum entre colliers

PVC	2 m
Fonte	2,70 m
Cuivre	2,50 m



Bague autobloquante



1 Traçage de l'aplomb



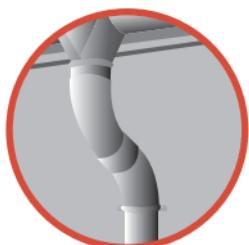
2 Mise en place d'un coude



3 Mise en place d'un second coude avec soudure (ou collage dans le cas du PVC)

4 Assemblage du 1^{er} tuyau de deux mètres avec sa bague

5 Repérage et fixation des colliers



6 Tuyau mis en place



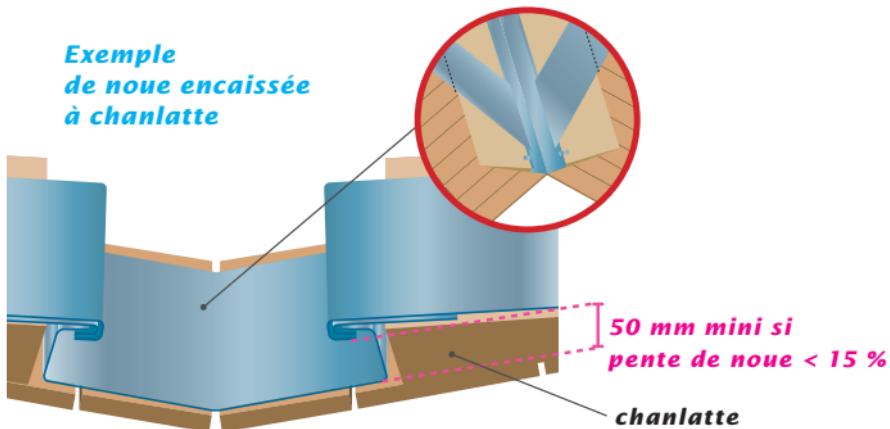
Noues

■ Support bois (fonçure ou forme de pente)

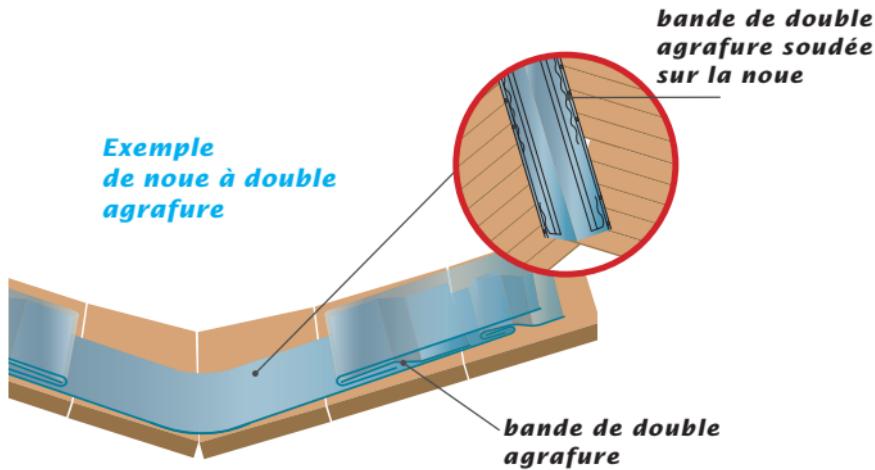


Autres supports (béton, pierre, plâtre, métal) : vérifier la compatibilité (cf tableau p 19)

*Exemple
de noue encaissée
à chanlate*

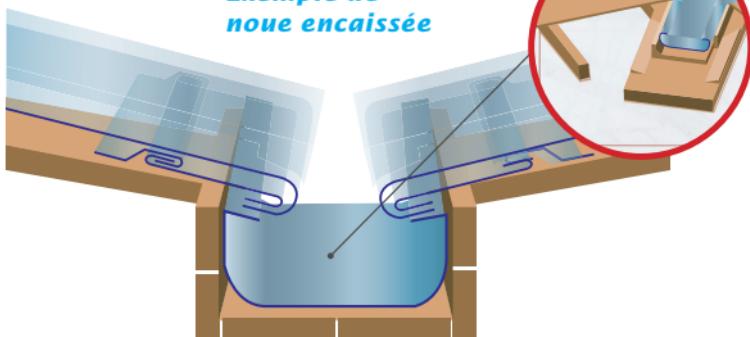


*Exemple
de noue à double
agrafure*



Noues (suite)

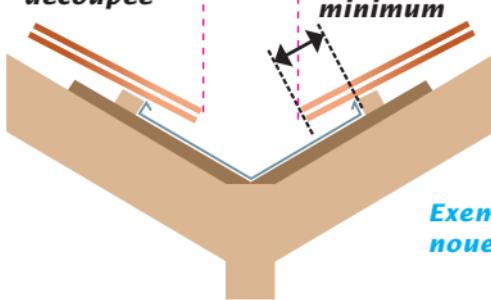
Exemple de
noue encaissée



Tuile ou
ardoise
découpée

8 cm
minimum
6 cm
minimum

Exemple de
noue ouverte



A

Pince
plate

B

Pince avec
relevé



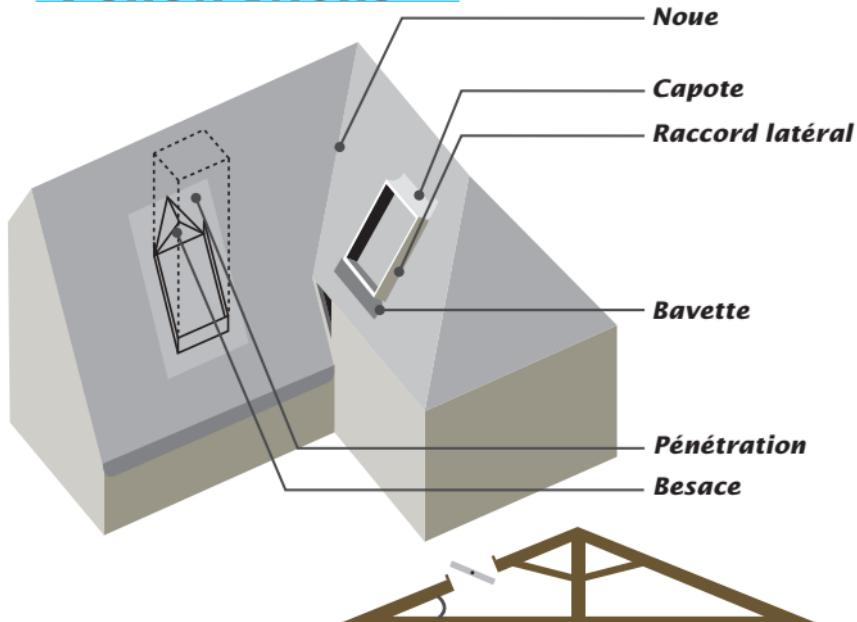
■ Pose

Vérification du support :

- préparation de la fonçure, nettoyage,
- vérification de l'absence des têtes de clous, du voligeage
- contrôle des pentes

Encaissement	Surface projetée (m ²)	Développé de la noue encaissée			
		333 mm	500 mm	650 mm	800 mm
50 mm	$3,5 \% \leq p < 15 \%$	120 m ²	225 m ²	320 m ²	415 m ²
	$15 \% \leq p < 20 \%$	255 m ²	470 m ²	665 m ²	860 m ²
	$20 \% \leq p < 25 \%$	295 m ²	540 m ²	765 m ²	990 m ²
	$p \geq 25 \%$	330 m ²	605 m ²	855 m ²	1110 m ²
80 mm	$3,5 \% \leq p < 15 \%$	230 m ²	525 m ²	805 m ²	1090 m ²
	$15 \% \leq p < 20 \%$	475 m ²	1090 m ²	1675 m ²	2265 m ²
	$20 \% \leq p < 25 \%$	550 m ²	1260 m ²	1930 m ²	2615 m ²

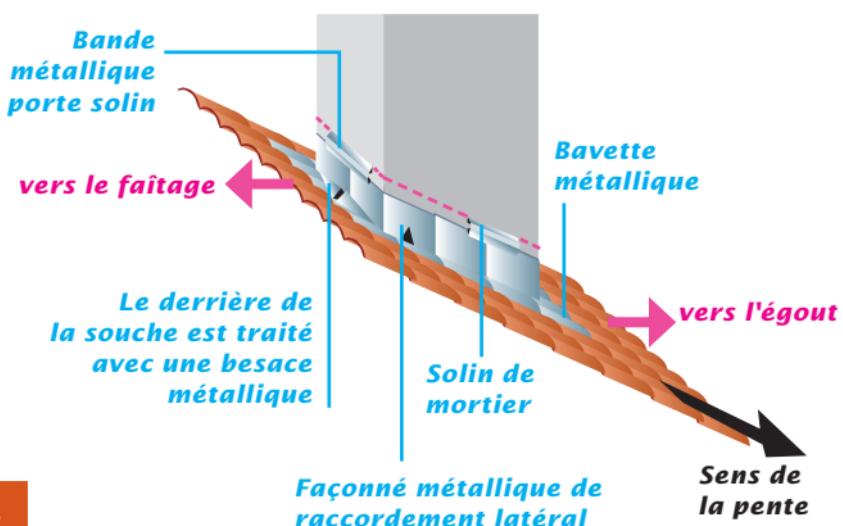
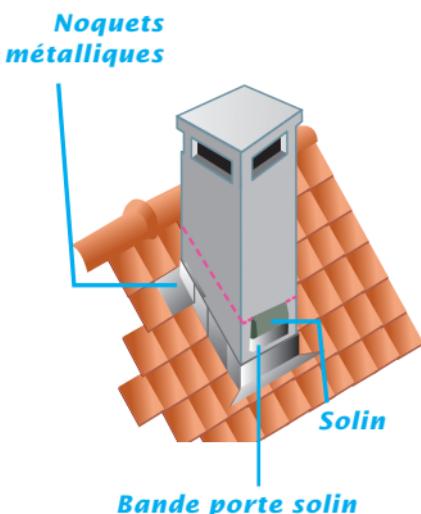
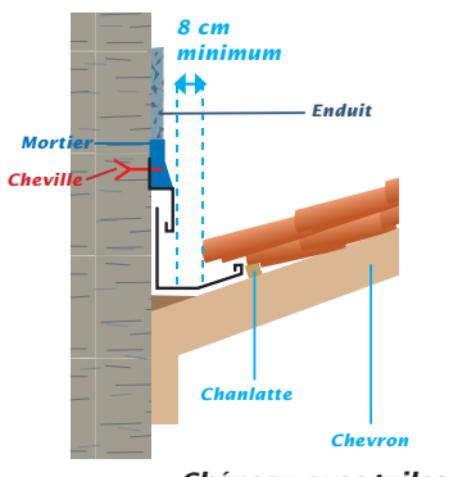
Pénétrations



Fenêtre de pente : pente > 15 degrés (27 %) mini
Si pente < 15 degrés (27 %), alors costière de réhausse

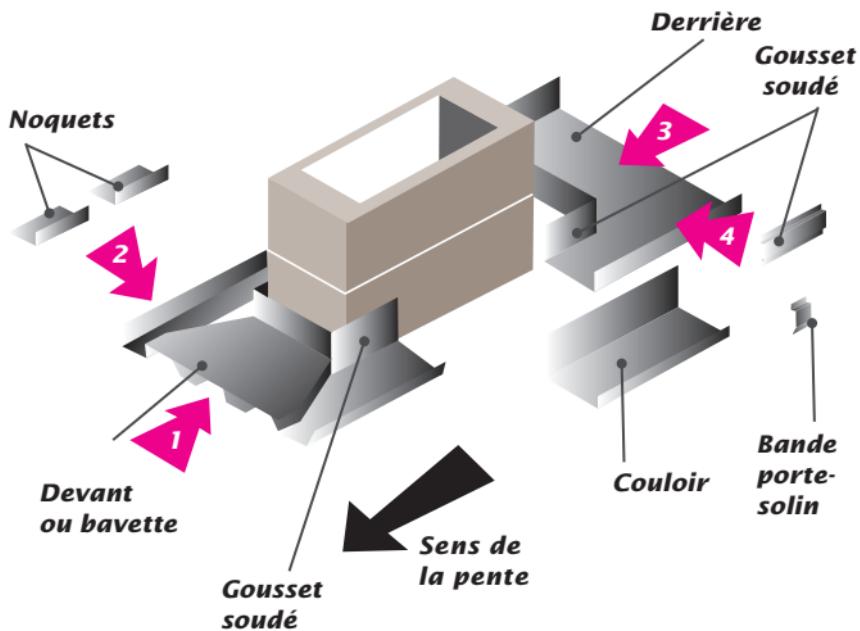
Pénétrations

- Souches (besace en fonction de la largeur de la souche)

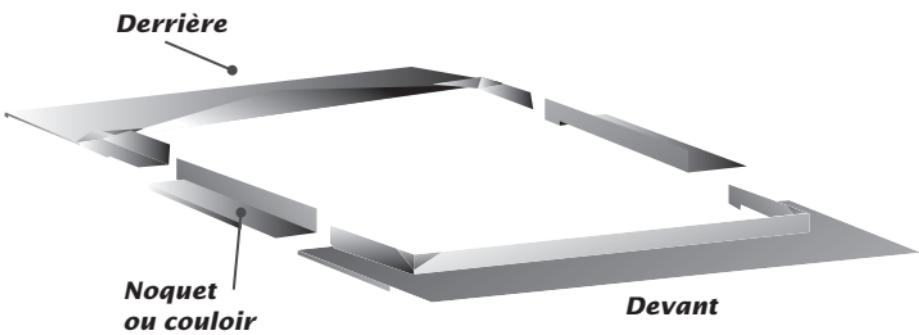




■ Chronologie de pose



■ Besace grande largeur (édicule ascenseur, grande souche...)



Le "Derrière" peut éventuellement être réalisé en 2 parties : prévoir dispositif de dilatation



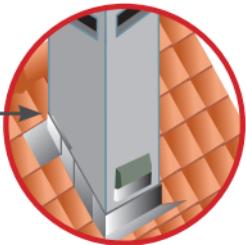
Sens de la pente



Mise en service et entretien



Nettoyer le derrière de la souche



Nettoyer les noues



Enlever la mousse et la végétation



Déboucher les E. P régulièrement et nettoyer les crapaudines.

Nettoyer les gouttières, les chéneaux, la cuvette régulièrement



L'entretien est une des obligations du propriétaire



Contrôler régulièrement le regard

Ce calepin est basé sur les normes AFNOR :

- ***DTU 40.5 (P 36-201) de décembre 1997
Travaux d'évacuation des eaux pluviales***
- ***DTU 60.11(P 40-202) d'octobre 1988
Règles de calcul des installations
de plomberie sanitaire
et d'évacuation des eaux pluviales***
- ***Norme NF EN 12056 de novembre 2000***
- ***Norme NF EN 1253 de novembre 2003
relative aux avaloirs et siphons pour
bâtiments***

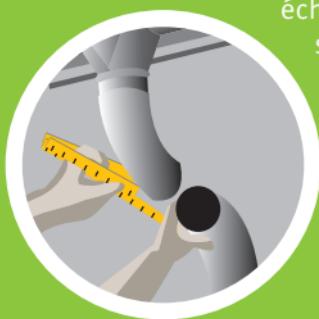
Editeur : **SEBTP**
6-14, rue la Pérouse
75784 Paris cedex 16
tél. 01 40 69 53 05
fax 01 47 23 54 16

Date d'achèvement du tirage : mars 2010
Imprimeur: **Grafiche SIZ**, Vérone, Italie.
Création graphique et illustrations : www.bleu-citron.fr
Dépôt légal: 1^e trimestre 2010



La diversité des bâtiments d'hier, d'aujourd'hui et de demain, les techniques de mise en œuvre et la confrontation des particularismes régionaux représentent pour le couvreur une source d'enrichissement tant professionnel que culturel. La diversité des ouvrages à réaliser et l'évolution des techniques de mise en œuvre nécessitent un accroissement du niveau de compétence des artisans, des compagnons et des chefs d'entreprises. Ils doivent avoir des connaissances sur les styles architecturaux spécifiques ainsi que sur les matériaux employés.

Ainsi, ce calepin permet de rappeler les spécificités les plus courantes rencontrées en France. Il débute par l'installation sur chantier des échafaudages et des dispositifs de sécurité individuels et collectifs, puis par la présentation des matériaux et enfin par la mise en œuvre des accessoires qui permettront d'assurer l'évacuation des eaux de pluie (chéneaux, gouttières) qui constitue le point d'orgue de ce calepin.



Evacuation des eaux pluviales

Gouttières
Chéneaux
Descentes
Noues
Pénétrations



FFB-UNCP
*Couverture
Plomberie*

CAPEB-UNA
*Couverture
Plomberie
Chauffage*

**Coordonné par IT-FFB
Avec le concours du CSTB
Edité par SEBTP**

ISBN : 978-2-35917-014-6

9782359170146

 www.bleu-citron.fr

Conception graphique