

Technicien Bâtiment**RESSOURCES PEDAGOGIQUES**

Estimer au bordereau les évacuations d'eaux pluviales en PVC.

APPUI TECHNIQUE 010.1**Accueil****Apprentissage****Période en
entreprise****Evaluation**

I RESSOURCES PEDAGOGIQUES

1. Gouttières et descentes

En plus des gouttières métalliques (zinc, aluminium pré laqué, cuivre) les gouttières et descentes en PVC représentent une part importante du marché, surtout en construction neuve.

(PVC = Polychlorure de vinyle)

Considérées souvent comme plus fragiles, les gouttières en PVC présentent pourtant des avantages en matière de coût et de facilité de mise en œuvre.

Les fabricants ont amélioré les produits afin de respecter une certaine tenue dans le temps.

Le fort coefficient de dilatation du matériau implique cependant un mode de pose particulier, notamment en cas de grande longueur ou de toiture à 4 pans.

Cœf. de dilatation : 0,7 mm x mètre x 10° C d'écart de température.

Des précautions de conception sont à prendre pour les régions à fort enneigement.





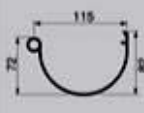


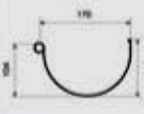


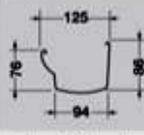


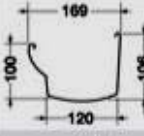


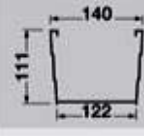


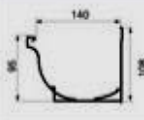

On trouve sur le marché deux grandes catégories :

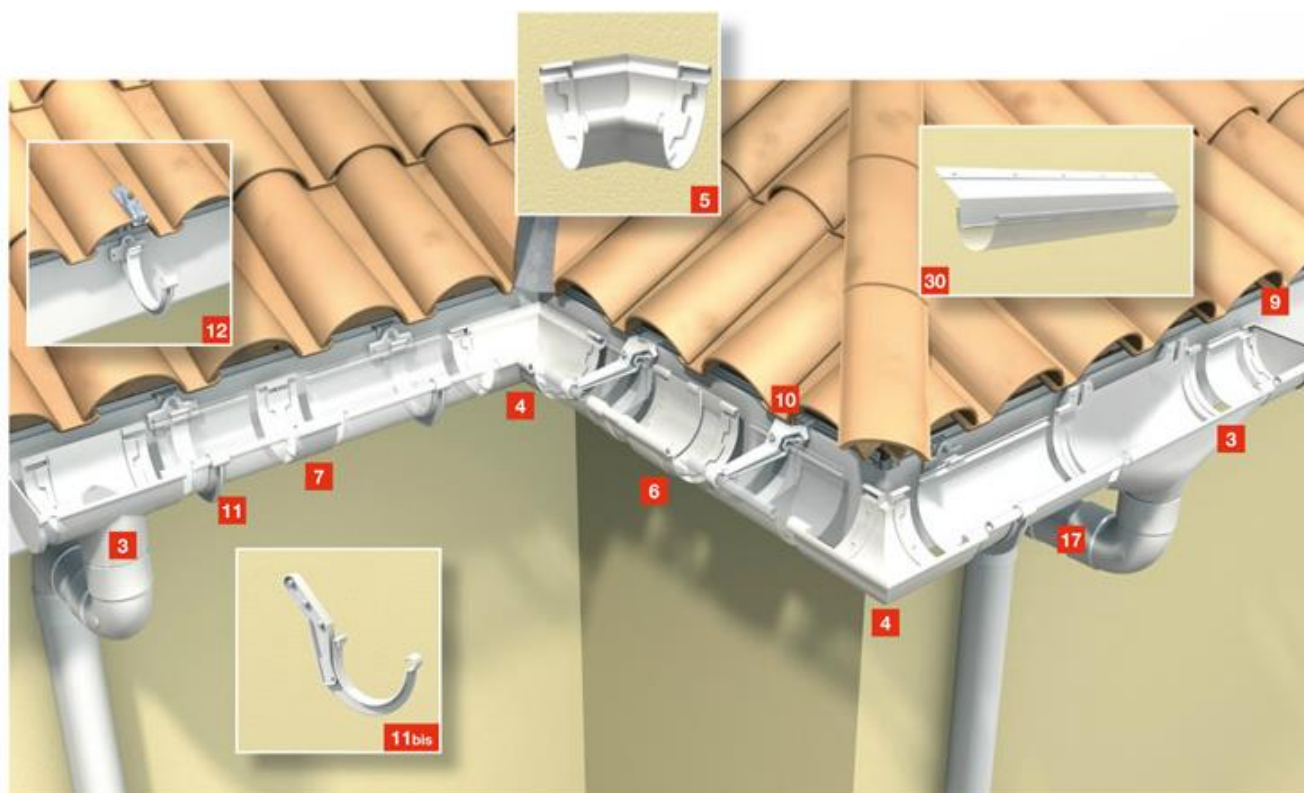
- λ **Gouttières à coller** (il conviendra de prévoir une conception des ouvrages de grande longueur permettant une dilatation du matériau)
- λ **Gouttières à joints** (l'étanchéité des raccords sans colle est assurée par des joints néoprènes, permettant une dilatation plus libre)

Les formes et les couleurs proposées sont variées suivant les fabricants (demi-rondes, corniches,...)

Les règles à appliquer pour le dimensionnement des installations d'évacuation des eaux pluviales sont celles figurant dans le DTU 60-11.

Les éléments suivants sont issus de la documentation NICOLL.

	FORME PROFILE	ASSEMBLAGE	COTE OUVERTURE	HYDRAULIQUE	COULEURS	BUDGET										
Demi-ronde LG16 pour les petites surfaces		Joint			<table><tr><td>Gris</td><td>Blanc</td></tr><tr><td>Sable</td><td>Marron</td></tr></table>	Gris	Blanc	Sable	Marron	€						
Gris	Blanc															
Sable	Marron															
Demi-ronde LG25 la gouttière traditionnelle		Joint / Collage			<table><tr><td>Gris</td><td>Blanc</td></tr><tr><td>Sable</td><td>Marron</td></tr><tr><td>Brique</td><td>Noir</td></tr><tr><td>Vert</td><td>Ardoise</td></tr><tr><td colspan="2">Cuivre</td></tr></table>	Gris	Blanc	Sable	Marron	Brique	Noir	Vert	Ardoise	Cuivre		€
Gris	Blanc															
Sable	Marron															
Brique	Noir															
Vert	Ardoise															
Cuivre																
Demi-ronde LG33 pour les grandes surfaces		Joint / Collage			<table><tr><td>Gris</td><td>Blanc</td></tr><tr><td>Sable</td><td>Marron</td></tr><tr><td>Brique</td><td>Vert</td></tr></table>	Gris	Blanc	Sable	Marron	Brique	Vert	€ €				
Gris	Blanc															
Sable	Marron															
Brique	Vert															
Ovation® LG28 le design réinventé		Collage			<table><tr><td>Blanc</td><td>Sable</td></tr><tr><td>Marron</td><td>Brique</td></tr><tr><td>Noir</td><td>Vert</td></tr><tr><td>Ardoise</td><td>Cuivre</td></tr></table>	Blanc	Sable	Marron	Brique	Noir	Vert	Ardoise	Cuivre	€		
Blanc	Sable															
Marron	Brique															
Noir	Vert															
Ardoise	Cuivre															
Ovation® LG38 le design réinventé		Collage			<table><tr><td>Blanc</td><td>Sable</td></tr><tr><td>Marron</td><td>Brique</td></tr><tr><td>Noir</td><td>Vert</td></tr></table>	Blanc	Sable	Marron	Brique	Noir	Vert	€ € €				
Blanc	Sable															
Marron	Brique															
Noir	Vert															
Carrée LG70 l'originalité du bandeau		Collage			<table><tr><td>Gris</td></tr><tr><td>Sable</td></tr></table>	Gris	Sable	€ € €								
Gris																
Sable																
Élite LG30 la robustesse bien structurée		Collage			<table><tr><td>Blanc</td></tr><tr><td>Sable</td></tr><tr><td>Marron</td></tr></table>	Blanc	Sable	Marron	€ € €							
Blanc																
Sable																
Marron																



Crochet

Crochet invisible : système innovant, robuste et esthétique qui maintient la gouttière en 3 points, et la rend compatible avec notre système de débordement de toiture Belriv®.

Crochet bandeau : fixation traditionnelle sur planche rive.

Crochet chevron orientable : fixation sur chevrons, offrant plusieurs trous pour une plus grande modularité.

Crochet pour couverture ondulée : adaptée à la couverture ondulée de faible épaisseur, pour les bâtiment agricoles et l'habitat individuel dans les DOM TOM.

Crochet tuile monté : fixation sur tuile, dans le cas où la gouttière est posée après l'achèvement de la maison.

Système à joint










- Fixation intégrée aux raccords (naissance et jonction) pour créer un point fixe, favorisant ainsi la dilatation et diminuant le nombre de crochets.
- Echancrure supprimant toute rétention d'eau.
- Repère de position des extrémités des éléments de gouttière, gravé dans le raccord, permettant d'assurer les variations naturelles du profilé.
- Joint néoprène EPDM collé pour une parfaite étanchéité.

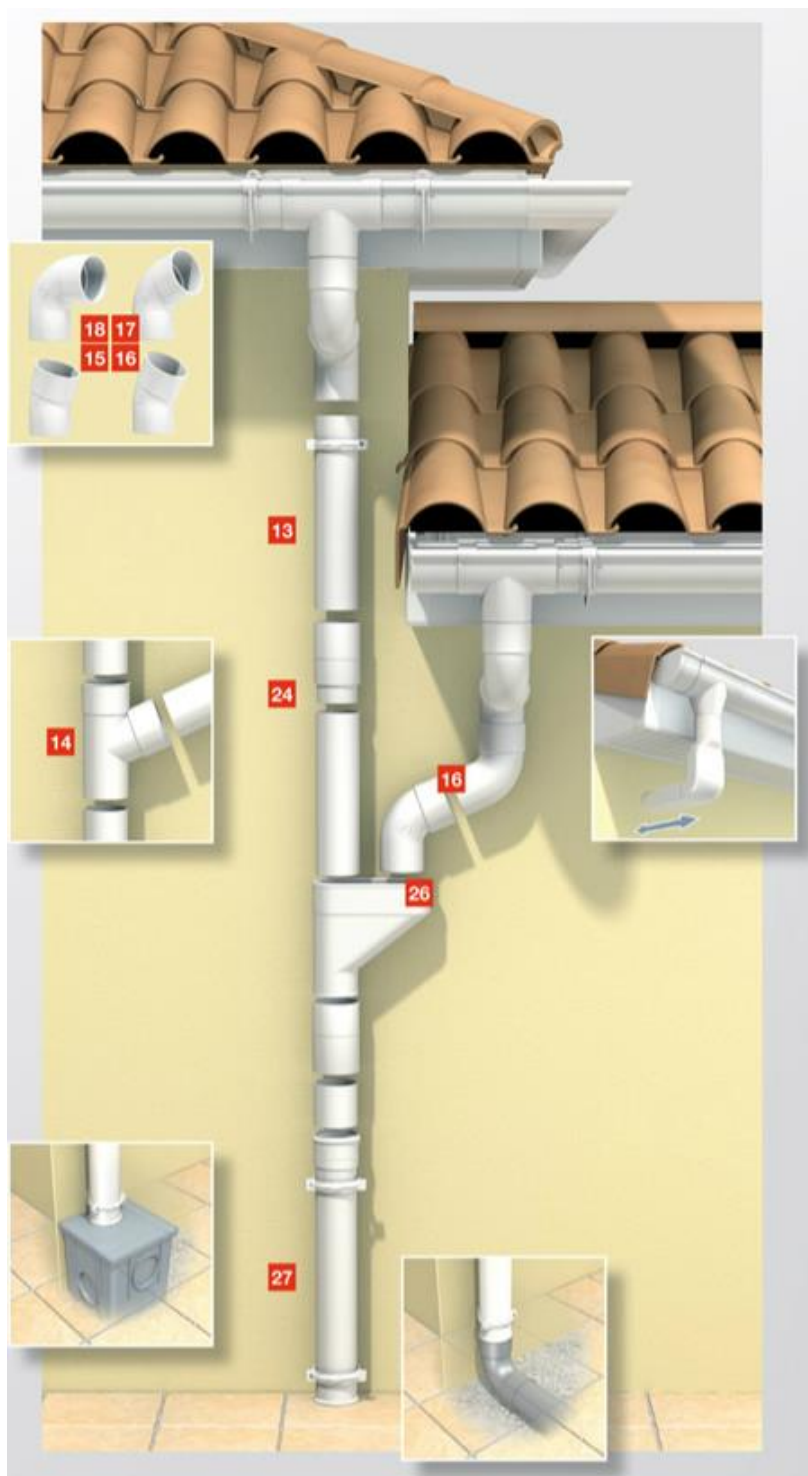


Système à coller



- Le système à coller permet une soudure à froid des éléments d'un système de gouttière. Cette opération assure une parfaite étanchéité et une très bonne tenue mécanique de l'installation.
- 2 cordons de colle sont nécessaires pour réaliser un bon collage :
 - Premier cordon de colle déposé au fond des créneaux du raccord, celui-ci assurera la bonne étanchéité du système.
 - Deuxième cordon de colle déposé sur la surface lisse du raccord, celui-ci assurera la bonne tenue mécanique du système.

Désignation	Gris	Blanc	Sable	Marron	Brique	Vert	
PROFILÉ DE GOUTTIÈRE							
1 Longueur 4 m.	LG33	LG33B	LG33S	LG33M	LG33R	LG33V	
RACCORDS DE GOUTTIÈRE À COLLER							
2 Naissance centrale à dilatation Ø 100	NAD33	NAD33B	NAD33S	NAD33M	NAD33R	NAD33V	
2' Naissance centrale de dilatation Ø 125	NAD333	NAD333B	NAD333S	NAD333M	NAD333R	NAD333V	
3 Naissance centrale à coller Ø 100 Naissance centrale à coller Ø 125	A NAC33	NAC33B	NAC33S	NAC33M	NAC33R	NAC33V	
	NAC333	NAC333B	NAC333S				
4 Angle à coller à 90° 5 Angle à coller à 135°	C ANC33	ANC33B	ANC33S	ANC33M	ANC33R	ANC33V	
	O ANC533	ANC533B	ANC533S	ANC533M	ANC533R	ANC533V	
Besace de dilatation	L BEC33	BEC33B	BEC33S	BEC33M			
	L						
6 Jonction de dilatation	E JND33	JND33B	JND33S	JND33M	JND33R	JND33V	
7 Jonction	R JNC33	JNC33B	JNC33S	JNC33M	JNC33R	JNC33V	
9 Fond de naissance symétrique Fond symétrique de gouttière	FCN33	FCN33B	FCN33S	FCN33M	FCN33R	FCN33V	
	FCG33	FCG33B	FCG33S	FCG33M	FCG33R	FCG33V	
RACCORDS DE GOUTTIÈRE À JOINT							
Naissance centrale à joint Ø 100 Naissance centrale à joint Ø 125	A NC33		NC33S				
	J NC333		NC333S				
Angle à joint intérieur à 90°	AI33		AI33S				
Angle à joint extérieur à 90°	AE33		AE33S				
Jonction à joint	JN33		JN33S				
CROCHETS DE GOUTTIÈRE							
11 Bandeau plastique	GB33P	GB33PB	GB33PS	GB33PM	GB33PR	GB33PV	
Monté (couverture ondulée)	G033PM		G033PMS	G033PMM			
Non monté	G033P		G033PS	G033PM			
Crochet PVC seul de 33 pour accessoire métallique	BERG033P	BERG033B	BERG033S	BERG033M	BERG033R	BERG033V	
LARMIER							
30 Longueur 2m	LARM18	LARM18B	LARM18S	LARM18M	LARM18R	LARM18V	



Le collier

La bride articulée à l'une des extrémités vient se refermer sur le tube et se bloque sur le corps du collier grâce à une vis imperdable.



Le secteur de coude mâle femelle

Il compense le désaxement de la naissance par rapport au tube de descente. Il peut également rattraper la verticalité de celui-ci par rapport à la pente de la toiture.



Manchon double femelle















Très utile pour remplacer une emboîture ou utiliser les chutes de tube EP.

Dauphin

Grande résistance mécanique. Complément indispensable au tube de descente PVC, il est également compatible avec d'autres matériaux usuels.

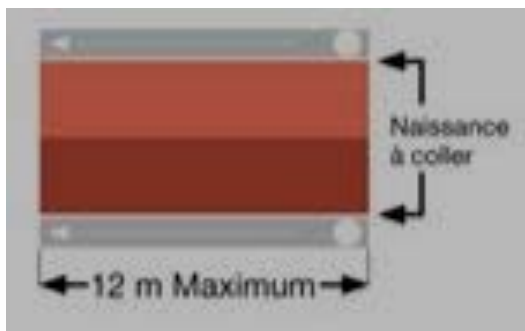
La boîte à eau

S'adapte avec les tuyaux de descente EP et recueille ainsi plusieurs descentes, sorties horizontales de terrasses, trop-plein...

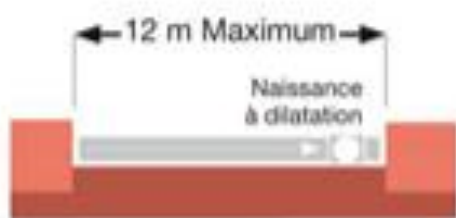
Désignation	Gris	Blanc	Sable	Marron	Brique	Noir	Vert	
PROFILÉ TUBE DE DESCENTE Ø 100 ET Ø 125								
13 Longueur 4 m.	TD100 ⁽¹⁾	TD100B ⁽¹⁾	TD100S ⁽¹⁾	TD100M ⁽¹⁾	TD100R ⁽¹⁾	TD100N ⁽¹⁾	TD100V ⁽¹⁾	
	TD102 ^{(1)*}		TD102S ^{(1)*}					
	TD125 ⁽²⁾	TD125B ⁽²⁾	TD125S ⁽²⁾	TD125M ⁽²⁾				
RACCORDS TUBE DE DESCENTE Ø 100 ET Ø 125								
14 Culotte mâle-femelle à 67°30'	BT16GT ⁽¹⁾	BT16GTB ⁽¹⁾	BT16GTS ⁽¹⁾	BT16GTM ⁽¹⁾	BT16GTR ⁽¹⁾	BT16GTN ⁽¹⁾	BT16GTV ⁽¹⁾	
	BX16GT ⁽²⁾	BX16GTB ⁽²⁾	BX16GTS ⁽²⁾					
15 Coude mâle-femelle à 20°	CT2GT ⁽¹⁾		CT2GTS ⁽¹⁾					
16 Coude mâle-femelle à 45°	CT4GT ⁽¹⁾	CT4GTB ⁽¹⁾	CT4GTS ⁽¹⁾	CT4GTM ⁽¹⁾	CT4GTR ⁽¹⁾	CT4GTN ⁽¹⁾	CT4GTV ⁽¹⁾	
17 Coude mâle-femelle à 67°30'	CX4GT ⁽²⁾	CX4GTB ⁽²⁾	CX4GTS ⁽²⁾					
	CT6GT ⁽¹⁾	CT6GTB ⁽¹⁾	CT6GTS ⁽¹⁾	CT6GTM ⁽¹⁾	CT6GTR ⁽¹⁾	CT6GTN ⁽¹⁾	CT6GTV ⁽¹⁾	
18 Coude mâle-femelle à 87°30'	CX6GT ⁽²⁾	CX6GTB ⁽²⁾	CX6GTS ⁽²⁾	CX6GTM ⁽²⁾				
	CT8GT ⁽¹⁾	CT8GTB ⁽¹⁾	CT8GTS ⁽¹⁾	CT8GTM ⁽¹⁾	CT8GTR ⁽¹⁾	CT8GTN ⁽¹⁾	CT8GTV ⁽¹⁾	
	CX8GT ⁽²⁾	CX8GTB ⁽²⁾	CX8GTS ⁽²⁾					
19 Coude femelle-femelle à 45°	CT44GT ⁽¹⁾	CT44GTB ⁽¹⁾	CT44GTS ⁽¹⁾					
20 Coude femelle-femelle à 67°30'	CT66GT ⁽¹⁾	CT66GTB ⁽¹⁾	CT66GTS ⁽¹⁾					
21 Coude femelle-femelle à 87°30'	CT88GT ⁽¹⁾	CT88GTB ⁽¹⁾	CT88GTS ⁽¹⁾					
24 Manchon double femelle	JTGT ⁽¹⁾	JTGTB ⁽¹⁾	JTGTS ⁽¹⁾	JTGTM ⁽¹⁾	JTGTR ⁽¹⁾	JTGTN ⁽¹⁾	JTGTV ⁽¹⁾	
	JXGT ⁽²⁾	JXGTB ⁽²⁾	JXGTS ⁽²⁾	JXGTM ⁽²⁾				
25 Manchette mâle-femelle	ZTGT ⁽¹⁾	ZTGTB ⁽¹⁾	ZTGTS ⁽¹⁾	ZTGTM ⁽¹⁾	ZTGTR ⁽¹⁾	ZTGTN ⁽¹⁾	ZTGTV ⁽¹⁾	
	ZXGT ⁽²⁾	ZXGTB ⁽²⁾	ZXGTS ⁽²⁾					
26 Jambonneau	JAM100 ⁽¹⁾	JAM100B ⁽¹⁾	JAM100S ⁽¹⁾	JAM100M ⁽¹⁾	JAM100R ⁽¹⁾	JAM100N ⁽¹⁾	JAM100V ⁽¹⁾	
Boîte à eau Ø 100	BAO100 ⁽¹⁾	BAO100B ⁽¹⁾	BAO100S ⁽¹⁾	BAO100M ⁽¹⁾	BAO100R ⁽¹⁾	BAO100N ⁽¹⁾	BAO100V ⁽¹⁾	
Boîte à eau Ø 110	BAO110 ⁽¹⁾							
Réduction concentrique Ø 100/80	RE338 ⁽¹⁾	RE338GTB ⁽¹⁾	RE338S ⁽¹⁾	RE338M ⁽¹⁾	RE338R ⁽¹⁾	RE338N ⁽¹⁾	RE338V ⁽¹⁾	
DAUPHINS								
27 Traditionnel droit - 1 m	DDF10T ⁽¹⁾	DDF10TB ⁽¹⁾	DDF10TS ⁽¹⁾					
28 Traditionnel coudé - 1 m	DCF10T ⁽¹⁾	DCF10TB ⁽¹⁾	DCF10TS ⁽¹⁾					
À joint droit - 1 m	DD10T ⁽¹⁾							
À joint coudé - 1 m	DC10T ⁽¹⁾							
COLLIERS Ø 100 ET Ø 125								
29 Collier Bride	COTGT ⁽¹⁾	COTGTB ⁽¹⁾	COTGTS ⁽¹⁾	COTGTM ⁽¹⁾	COTGTA ⁽¹⁾	COTGTA ⁽¹⁾	COTGTR ⁽¹⁾	
	COXGT ⁽²⁾	COXGTB ⁽²⁾	COXGTS ⁽²⁾	COXGTM ⁽²⁾				
Collier lyre	CO100GT ⁽¹⁾		CO100GTS ⁽¹⁾					
	CO125GT ⁽²⁾							
Attache de sécurité				AC100GT ⁽¹⁾				
				AC125GT ⁽²⁾				

⁽¹⁾ Ø 100 ⁽²⁾ Ø 125 * Titulaire de la marque NF-EP

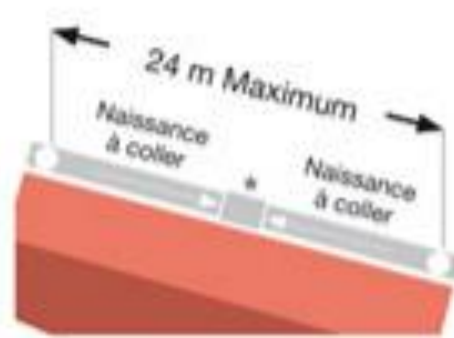
OBSERVER LES REGLES DE DILATATION (Gouttières à Coller)



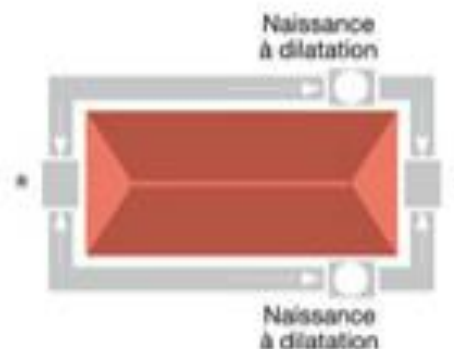
1 Si l'installation se présente telle que fig. A "**ligne droite sans retour d'angle**" et n'excède pas 12 m, une naissance à coller suffira. La dilatation s'exercera sur l'extrémité libre de l'installation opposée à la descente.



2 Si l'installation se présente telle que fig. B "**ligne bloquée aux deux extrémités ou à l'opposé de la descente**" et n'excède pas 12 m, il y aura lieu d'utiliser une naissance à dilatation.



3 Si l'installation dépasse 12 m et se présente telle que fig. C "**ligne droite avec ou sans retour d'angle**" l'emploi de deux naissances à coller et d'une besace de dilatation* sera nécessaire. L'écart entre deux naissances ne devra cependant excéder 24 m.



4 Si l'installation ceinture un toit à 4 pentes, telle que fig. D, l'emploi conjugué de naissances à dilatation et de besaces de dilatation s'imposera.*


















DETERMINER LE NOMBRE DE DESCENTES

SURFACE HORIZONTALE DE PROJECTION MAXI A x B (en m²) DESSERVIE PAR UNE DESCENTE

diamètre	50	80	100	125	140
½ ronde LG 16 à coller ou à joint	25 m ²				
½ ronde LG 25 à coller ou à joint		65 m ²			
½ ronde LG 33 à coller ou à joint			100 m ²	160 m ²	200 m ²

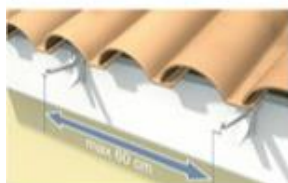
CHOIX DE LA SECTION DE GOUTTIERE (en fonction de la surface plane desservie)

Récapitulatif des profilés de gouttières et tuyaux de descente.

Profilés de Gouttières											
	Corniche ELITE			Demi-rondes				Carrées			
SURFACE MAXIMUM (en m²) de toiture plane desservie par une naissance	65 m'	100 m'	70 m'	18 à 20 m'	65 m'	100 m'	160 m'	30 m'	38 m'	65 m'	70 m'
MODÈLE DE GOUTTIÈRE											
RÉFÉRENCE DE BASE		LG30		LG16	LG25	LG33		LG60		LG70	
Tubes de Descente											
FORME DE LA DESCENTE											
Ø DESCENTE E.P.	Ø 80	Ø 100	73x100	Ø 50	Ø 80	Ø 100	Ø 125	55x55	Ø 63	Ø 80	73x100

Mise en œuvre de la gouttière

a. Les différents modes de fixation



Pose sur planche de rive

- Fixer les crochets bandeau sur la planche de rive, et les répartir à intervalles réguliers, tous les 0,60 m maxi.



Pose sur chevron

- Fixer les crochets sur une hampe plate ou chantournée, pour permettre une pose sur le dessus ou sur le côté du chevron. Les répartir à intervalles réguliers, tous les 0,60 m maxi.



Pose sur gaine

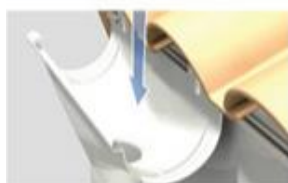
- Après avoir battu le cordeau, percez dans la gaine les 2 trous nécessaires à la fixation de l'accessoire métallique. Cette pièce métallique galvanisée peut s'utiliser en lieu et place d'un crochet tuile.



Pose sur tuile

- Fixer les crochets sur un étrier galvanisé en sommet d'onde ; le canal d'écoulement reste ainsi dégagé. Les répartir à intervalles réguliers, tous les 0,60 m maxi.

b. Implantation de la naissance



1 Implantation de la naissance à dilatation ou de la naissance à joint

- Déterminer l'emplacement des naissances à la verticale des regards d'eaux pluviales.
- Fixer la naissance à dilatation directement sur le bandeau, afin de réaliser un point fixe nécessaire à un bon déplacement de la gouttière.



2 Implantation du fond de naissance à coller ou à joint

- Déposer un cordon de colle à l'intérieur de la gorge du fond de gouttière.
- Emboîter sans attendre, d'un mouvement rectiligne.
- Attendre quelques minutes avant de manipuler le montage.
- Le fond à joint se clipse (de l'arrière vers l'avant) dans la naissance à joint.



c. Implantation des crochets de gouttières



- Après avoir déterminé l'emplacement de la naissance, mettre en place les crochets d'extrémités à 50 mm minimum des raccords afin de respecter la libre dilatation du profilé.
- La pose de la naissance à coller se fera ensuite avec le profilé de gouttière.



- Pour ce type de gouttière, prévoir une pose de niveau ou avec une faible pente.
- Tendre un cordeau entre les crochets d'extrémités afin d'obtenir un bon alignement. Fixer les crochets à la visseuse (2 vis par crochet) ou à l'aide d'une plaquette Belriv® (ref. ASC), les répartir à intervalles réguliers, tous les 0,60 m maxi.

d. Implantation de la gouttière



1 Découpe d'un profilé

- Effectuer la coupe avec le gabarit de coupe demi-ronde et une scie égoïne. Puis, ébavurer à l'aide d'une toile émeri fine.



2 Pose de la gouttière

- Après avoir posé la gouttière dans la partie arrière du profilé, fixez celle-ci dans la partie avant du crochet.



3 Ajustement du profilé dans la naissance à dilatation

- Introduire le profilé de gouttière dans la naissance à dilatation en alignant son extrémité sur le repère correspondant à la température ambiante.



4 Pose du fond de gouttière à coller ou à joint

- Déposer de façon régulière un cordon de colle au fond des créneaux du fond de gouttière.
- Déposer de la colle sur la surface lisse intérieure du fond.
- Emboîter sans attendre, d'un mouvement rectiligne.
- Le fond de gouttière à joint se clipse (de l'arrière vers l'avant) dans le profilé de gouttière.

e. Implantation d'un angle et d'une jonction à coller



- Déposer de façon régulière un cordon de colle au fond des créneaux la jonction.
- Déposer de la colle sur la surface lisse intérieure.
- Emboîter sans attendre, d'un mouvement rectiligne.
- Attendre quelques minutes avant de manipuler le montage.
- Vérifier par le témoin visuel le bon collage de l'angle avec le profilé.



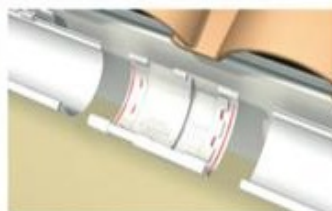
f. Implantation d'un angle et d'une jonction à joint



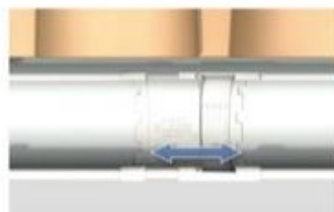
- Fixer la jonction sur le bandeau et clipser la gouttière à l'intérieur, en commençant par le talon.
- Faire très exactement coïncider les extrémités des éléments gouttières avec les repères de positionnement gravés en fond des raccords.
- Un angle de gouttière à joint doit être maintenu par 2 crochets de gouttières à 5 cm maximum.



g. Implantation de la jonction de dilatation de 25



- Déposer de façon régulière un cordon de colle au fond des créneaux de la jonction. Étaler la colle sur la surface lisse intérieure. Emboîter sans attendre, d'un mouvement rectiligne.
- Au delà de 2 m entre les 2 angles, il est préférable de poser une jonction de dilatation de 25.
- Faire coulisser la jonction de dilatation de 25 afin de se positionner sur le repère correspondant à la température ambiante.



NOTA : les raccords à coller ne doivent pas être mélangés avec les raccords à joint.

Mise en œuvre de la descente d'eau

a. Préparation de l'esse de raccordement



- Préparer l'esse de départ en réunissant les 2 coudes par une longueur de tube de 46 mm minimum pour demi-ronde.
- Pour un démontage facile, ne pas coller le premier coude à la naissance. En revanche, coller impérativement les emboîtures de coudes sur le tube de descente.

b. Mise en place des colliers de descente



- Repérer le positionnement du premier collier de descente.
- Il doit se trouver sous l'esse de raccordement.
- Utiliser un fil d'aplomb et l'équerre pour reporter l'alignement vertical sur le mur.
- Effectuer un montage "à blanc" des tuyaux de descente afin de repérer l'emplacement des colliers. Pour éviter le glissement des éléments de descente mettre un collier sous chaque raccord.
- Fixer les colliers au mur avec des pattes de scellement ou des chevilles de fixation.
- Pour guider la descente, répartir les colliers tous les 2 m environ.
- La fixation du tube se fait par un simple clipsage du collier. Le déclipsage n'est possible qu'avec un tournevis.
- Une manchette permet le raccordement de 2 tubes de descente. Il est impératif de coller l'emboîture mâle et laisser une libre dilatation dans l'emboîture femelle en positionnant le tube au niveau du repère.

d. Pose des tuyaux de descente



- Effectuer la coupe du tube de descente à l'aide d'une scie égoïne et du gabarit de coupe OVATION®. Ébavurer à l'aide d'une toile émeri fine.
- Placer l'ensemble, puis refermer les colliers.
- Dans le cas de 2 pans de toiture à récupérer, utilisez un jambonneau ou une culotte.

e. Mise en place d'un dauphin

- Emboîter le dauphin avec le tube de descente et positionner l'extrémité du tube face au repère gravé sur le dauphin
- Ne pas oublier de positionner un collier de descente sous la manchette du dauphin.



f. Raccordement à un regard d'eaux pluviales ou au réseau pluvial cylindrique



- Le pied de chute universel se raccorde, d'un côté sur le tube de descente demi-ronde, en positionnant l'extrémité face au repère de température et de l'autre, sur un tube cylindrique ou regard d'eaux pluviales. Pour le tube de descente TD95, le raccordement au réseau pluvial est réalisé avec des pieds de chutes centrés ou excentrés.

Répondez aux questions suivantes

1-Quelle est la longueur maximum de gouttière PVC desservie par une descente ?

2-Quelle est la surface maximum en plan desservie par une descente avec des gouttières PVC demi-rondes de 25 ? Quel sera le diamètre des tuyaux de descente

3-Comment sont fixées les gouttières ?

4-Quelle est le coefficient de dilatation du PVC ?

5-Quelles sont les 2 types de pose des gouttières PVC ?

6-Quel est le rôle d'une boîte à eau ou d'un jambonneau ?

7-Qu'est-il préférable de mettre en pied de descente PVC ?



Etablissement référent

Direction de l'Ingénierie Toulouse (DIFQ – Direction de la pédagogie, de l'accompagnement et de la stratégie numérique)

Equipe de conception

Valérie DELIERRE (Ingénieur de formation)

Alexandre POLAERT (Formateur)

Formateurs TEB du dispositif AFPA et FAGERH

Anne PIE (Médiatiseur)

Reproduction interdite

Article L 122-4 du code de la propriété intellectuelle

« Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droits ou **ayants cause est illicite. Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la transformation, l'arrangement ou la reproduction par un artifice ou un procédé quelconque** »