

## 30.2 Valeurs des charges propres

Couvertures en kN/m <sup>2</sup>					
Zinc y compris voligeage et tasseaux	0,25	Bétons pour forme de pente par cm d'épaisseur	0,18 0,12 0,08 0,07		
Aluminium 8/10 (plaques ondulées)	0,03				
Aluminium 8/10 y compris voligeage et tasseaux	0,17				
Acier Inox y compris voligeage et tasseaux	0,25				
Tôles ondulées acier galvanisé et bacs nervurés	0,06	Charpentes en kN/m <sup>2</sup> horizontaux			
Ardoises naturelles y compris lattis	0,40	Charpente bois (fermes, pannes et chevrons)	0,6		
Ardoises fibres-ciment y compris lattis	0,30	Solivage en madriers 75 x 225	0,4 0,3 0,24		
Tuiles (voir chapitre 23)					
Plaques ondulées fibres-ciment	0,17				
Bardeaux d'asphalte bitumé	0,09	Étrésillons (planches de 27 mm)	0,04		
Plaques polyester ondulées	0,03				
Sous toitures en kN/m <sup>2</sup> réel		Charpente métallique (fermes, pannes et chevrons)	0,4		
Contre-plaqué par cm d'épaisseur	0,05	Planchers béton armé en kN/m <sup>2</sup>			
Panneaux de particules par cm	0,06	Dalle pleine en B.A. par cm d'épaisseur	0,25		
Panneaux de lin par cm	0,04				
Panneaux de paille compressée par cm	0,03	Planchers à poutrelles avec entrevous en béton de gravillons	2,6 2,85 3,3 4,0		
Plaques de fibres-ciment épaisseur 0,6 cm	0,11				
Plaques de plâtre par cm d'épaisseur	0,09				
Support de couvertures en kN/m <sup>2</sup> réel				Sans dalle de compression	2,3 2,8 3,1
Liteaux en sapin	0,03				
Voligeage en sapin	0,1				
Support céramique	0,45	Planchers à poutrelles avec entrevous en terre cuite	2,3 2,6 3,0 3,6  2,0 2,4 2,7		
Terrasses en kN/m <sup>2</sup>					
Asphalte coulé 0,5 cm + 1,5 cm en asphalte coulé et sablé	0,5				
Étanchéité multicouche 2 cm	0,12				
Carreaux d'asphalte, 2 cm scellés au bitume	0,65				
Gravillons par cm d'épaisseur	0,2				
Sable par cm d'épaisseur	0,18				
Chape béton par cm d'épaisseur	0,23				
Dalle flottante en béton armé par cm d'épaisseur	0,25				
Carreaux de béton sur 2 cm de sable	1,0				

## 23 Couverture

Toute étude de couverture doit s'effectuer en considérant les paramètres suivants :

- La région et le site de la construction (voir carte p. 127).
- La pente de la toiture.
- La longueur du versant de toiture.
- Le support de couverture.
- Le mode de fixation des éléments.
- Les travaux de raccords (rive, faitage, arêtier, noue, souche...).
- La ventilation de la couverture.

On distingue en matière de couverture, trois grandes familles de produits :

- Les petits éléments (ardoises, tuiles, bardeaux).
- Les grands éléments (bacs nervurés, plaques en fibres-ciment, tôles planes).
- Les produits d'étanchéité (bitumes armés, membranes PVC, étanchéités liquides).

### 23.1 Couvertures en tuiles

Il en existe une grande variété de formes et de couleurs adaptées à chaque région et permettant de couvrir une large plage de pentes.

#### 23.11 Tuiles canal (DTU 40-22)

Elles sont principalement utilisées dans le sud de la France et sont adaptées aux faibles pentes. Le tableau ci-dessous donne les principales caractéristiques des tuiles canal.

Modèle	Masse unit. kg	Pureau mm	Nb au m <sup>2</sup>	Masse au m <sup>2</sup>
Petit format	1,5	250	25	37,5
Grand format	2,5	300	22	55
Vernissées	1,9	200	30	57

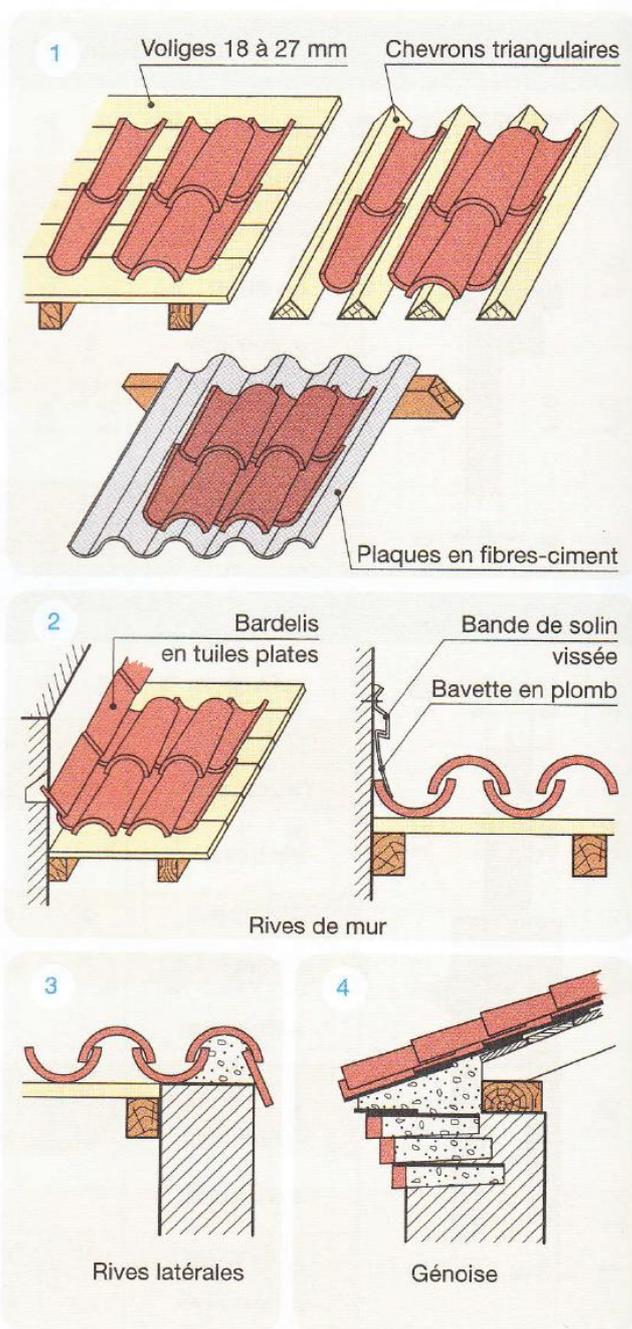
- **Pentes** : de 25 à 50 %, le tableau ci-dessous indique les pentes minimales à respecter.

Modèle	Site	Zone I	Zone II	Zone III
Tous formats	Abrité	28 %	30 %	35 %
	Normal	33 %	35 %	40 %
	Exposé	40 %	40 %	interdit

- **Supports** : la figure 1 montre les supports qui peuvent être utilisés pour les tuiles canal.

- **Fixation** : scellement partiel au mortier de ciment en pose traditionnelle, ou collage avec mastic au silicone. Certaines tuiles possèdent des ergots, elles sont alors accrochées à des liteaux.

- **Travaux de raccords** : les figures 2 et 3 montrent les dispositions relatives aux rives de toitures. La figure 4 montre comment se traitent les égouts dans la pose traditionnelle. Cette disposition appelée « génoise » peut être remplacée par une gouttière classique plus économique. Voir p. 118 pour les sorties de souches.



## 23.12 Tuiles à emboîtement (DTU 40-21 et 40-24)

Ce sont les tuiles les plus utilisées. Il existe une grande variété de modèles et de dimensions (voir fig.1). La plupart des modèles existent en terre cuite et en béton. Le tableau ci-dessous donne les principales caractéristiques de ce type de tuiles.

Modèle	Masse unit. kg	Pureau mm	Nb au m <sup>2</sup>	Masse au m <sup>2</sup>
Romane LD	3,2	350	13,5	43,2
Standard	2,8	340	15	42
À côte pt. moule	2,2	250	22	48,4
À côte gd. moule	3	340	13	39
Monopole pt. moule	1,8	235	22	39,6
Losangée gd. moule	3	340	13	39

- **Pentes :** de 35 à 120 %, le tableau ci-dessous indique les pentes minimales à respecter.

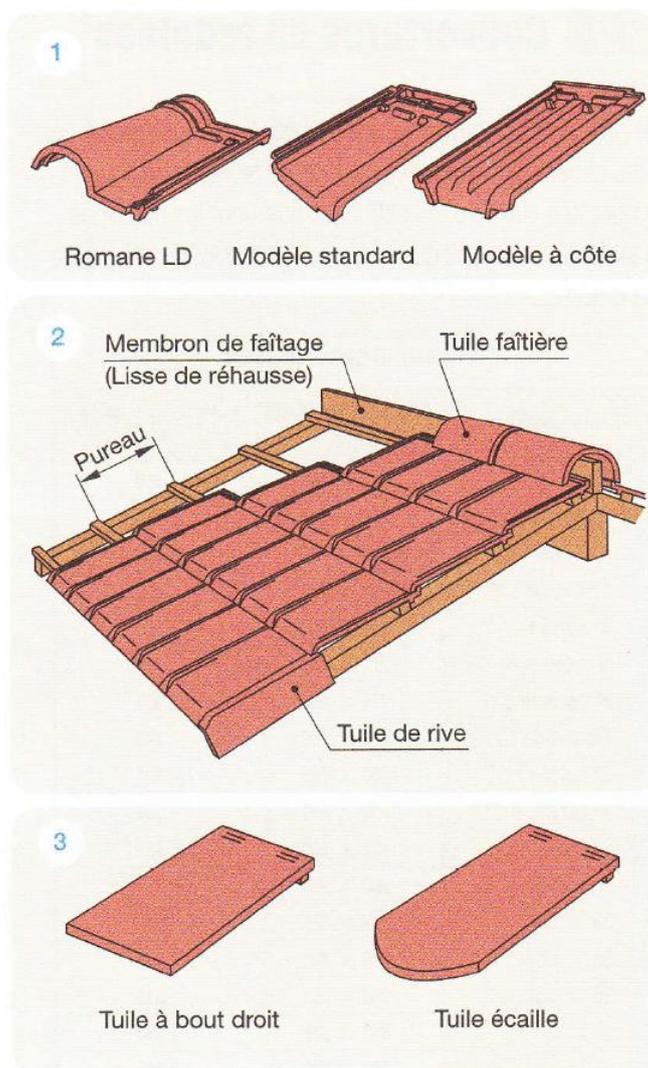
Modèle	Site	Zone I	Zone II	Zone III
Grand moule	Abrité	35 %	35 %	50 %
	Normal	40 %	50 %	60 %
	Exposé	60 %	70 %	80 %
Petit moule	Abrité	40 %	50 %	60 %
	Normal	60 %	60 %	70 %
	Exposé	70 %	80 %	90 %

- **Supports :** liteaux de 30 x 30 mm.
- **Fixation :** les tuiles sont accrochées aux liteaux à l'aide d'ergots situés en sous face ; elles sont de plus clouées au voisinage des rives et de l'égout.
- **Travaux de raccords :** il existe une grande variété d'accessoires permettant de traiter la plupart des points singuliers (fig. 2). Raccords de murs, voir figure 2 page précédente. Sortie de souche, voir figure 3 p. 118.

## 23.13 Tuiles plates (DTU 40-23 et 40-25)

Elles existent à bout arrondi (« écaille ») ou à bout droit (fig. 3). Le tableau ci-dessous donne les principales caractéristiques de ce type de tuiles.

Modèle	Masse unit. kg	Pureau mm	Nb au m <sup>2</sup>	Masse au m <sup>2</sup>
Petit moule	14 x 24	0,75	80	55,7
	15 x 27	1,1	85	68,2
	16 x 27	1,3	85	87
	17 x 27	1,4	85	92,4
Grand moule	16 x 34	1,5	140	61,5
	16 x 38	1,5	150	63
	17 x 34	1,5	140	60
	18 x 32	1,4	105	68,8



- **Pentes :** de 70 à 200 %, le tableau ci-dessous indique les pentes minimales à respecter.

Modèle	Site	Zone I	Zone II	Zone III
Grand moule	Abrité	70 %	70 %	80 %
	Normal	80 %	90 %	100 %
	Exposé	100 %	110 %	120 %
Petit moule	Abrité	80 %	80 %	90 %
	Normal	90 %	100 %	110 %
	Exposé	110 %	120 %	125 %

- **Supports :** liteaux de 30 x 30.
- **Fixation :** identique aux tuiles à emboîtement.
- **Travaux de raccord :** accessoires analogues aux tuiles à emboîtement.

**NOTA :** la pose d'un écran sous toiture (voir page 122) permet de réduire les pentes minimales des tuiles plates et des tuiles à emboîtement de 5 %.