

ABEILLE

**MONIER**
Complètement toit!



*Un galbe ogival unique
allié à la facilité de pose*



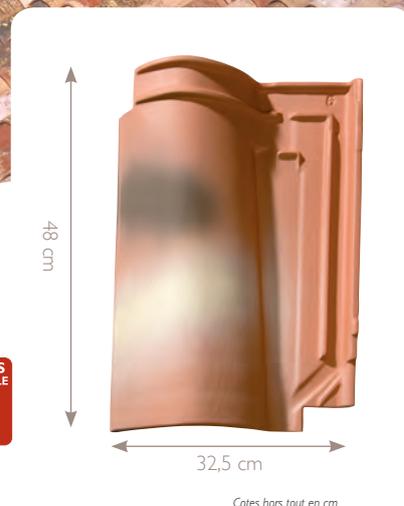
Tuile Grand Moule Fort Galbe



≈ 10 au m²



≈ 10/m² / Section de ventilation à l'égout 250 cm²/ml



ABEILLE

- ✓ Jeu longitudinal
- ✓ Galbe ogival "bien accentué"
- ✓ Déflecteur aérodynamique

Caractéristiques techniques

Type	Tuile de terre cuite à emboîtement à relief, double emboîtement, double recouvrement pour toitures à faible pente	
Nombre de tuiles au m ²	de 9,5 à 10,1	
Poids unitaire	≈ 4,6 kg	
Poids au m ²	de 43,7 à 46,5 kg	
Longueur hors-tout	≈ 48 cm	
Largeur hors-tout	≈ 32,5 cm	
Largeur utile	de 24,8 à 25,6 cm	
Pureau théorique	de 40 à 41,4 cm	
Pente minimale* (Zone I, site protégé, avec écran, rampant < à 6,5 ml en projection horizontale)	19 % / 10°76'	
Jeu d'assemblage longitudinal	1,4 cm*	
Jeu d'assemblage transversal	0,8 cm*	
Mètre linéaire de liteau/m ²	de 2,4 à 2,5 ml	
Mise en œuvre	Pose à joints droits de gauche à droite	
Norme produit	NF EN 1304	
Norme d'application	NF P 31-202 [DTU 40.21]	
Nombre de tuiles par palette	156	
Poids de la palette	720 kg	
Site de Production	Usine de Marseille	

* Consulter le tableau des pentes en page 4

* Les jeux d'assemblage usuels indiqués s'appliquent à partir des pureaux et largeurs réels moyens contrôlés à la livraison selon DTU.

Note de prescription

La tuile sera en terre cuite, de la famille des Grands Moules Fort Galbe, double emboîtement et double recouvrement, de plus ou moins 10 au m², avec un comet d'aspect Canal, de type ABEILLE de Monier ou similaire. Son jeu d'assemblage usuel sera de 1,4 cm en longitudinal et de 0,8 cm en transversal. Sa pose se fera à joints droits, de gauche à droite sur liteaux conformément à la norme d'application NFP 31-202 [DTU 40.21]. Sa mise en œuvre se fera à l'aide de l'ensemble des pièces spécialement étudiées pour réaliser une pose à sec des faîtages et des rives tel qu'indiqué dans le DTU.

Garanties



FDES / EDP
TERRE CUITE

Pour tout projet développé dans le cadre de la démarche HQE®, une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire est disponible sur demande pour cette tuile.

Les caractéristiques certifiées par la marque NF Tuiles de terre cuite sont : l'aspect, les caractéristiques géométriques, la résistance à la rupture par flexion, l'imperméabilité, la résistance au gel, l'aptitude à être utilisées sur les couvertures à faible pente.

Nuanciers



Rose (7A)



Rouge (7R)



Silvacane Littoral (5A)



Authentique (6Z)

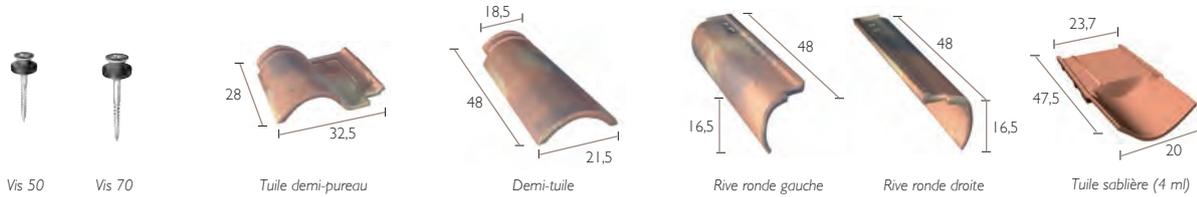
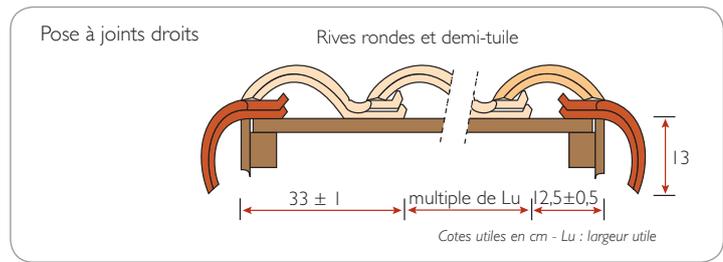
Le processus de cuisson de la terre cuite peut générer de légères nuances de teintes. Pour obtenir un toit homogène, il est conseillé de panacher les tuiles entre palettes. Les procédés d'impression ne garantissent pas obligatoirement une reproduction fidèle des couleurs. Demandez à voir la tuile en situation. Les valeurs sont données à titre indicatif et sont donc susceptibles d'évoluer.

Répartition transversale en fonction des montages de rives

Les rives sont réalisées par des rives rondes droites et gauches fixées sous la tuile et la demi-tuile.

On détermine le sens des rives en se plaçant face au versant. La fixation est réalisée au moyen de vis à rondelle néoprène.

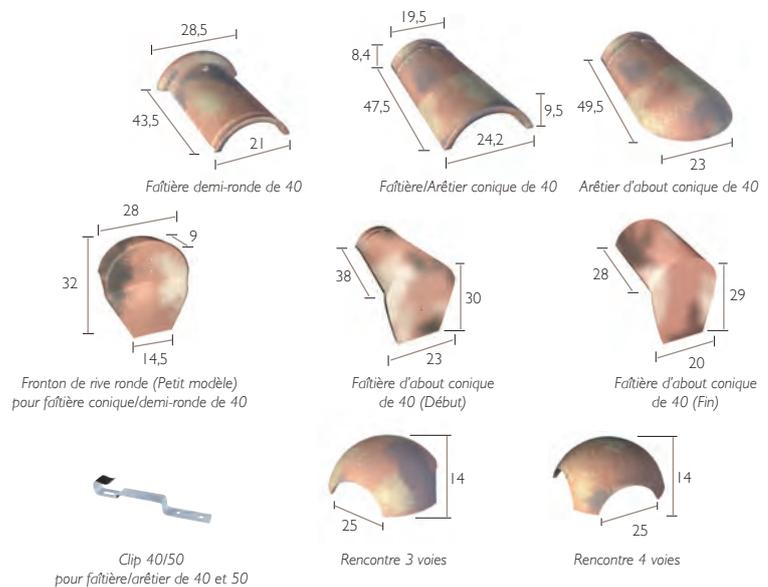
La rive shed permet une meilleure protection et finition en rive frontale sur les mono-pans.



Faîtages, arêtiers & abergements

Les approches, en arêtier uniquement, sont réalisées en tronçonnant les tuiles au plus près de la lisse de rehausse en arêtier.

Toutes les faîtères et arêtiers doivent être fixés à l'aide de clip ou de vis à rondelle néoprène.



Monier recommande la pose à sec avec un closoir ventilé en rouleau. D'une mise en œuvre rapide, la pose d'un faîtage/arêtier à sec permet d'assurer une ventilation et facilite les interventions a posteriori. Ce système permet au faîtage et à l'arêtier de s'adapter aux mouvements naturels de la toiture.



METALROLL®
(32/38 cm)

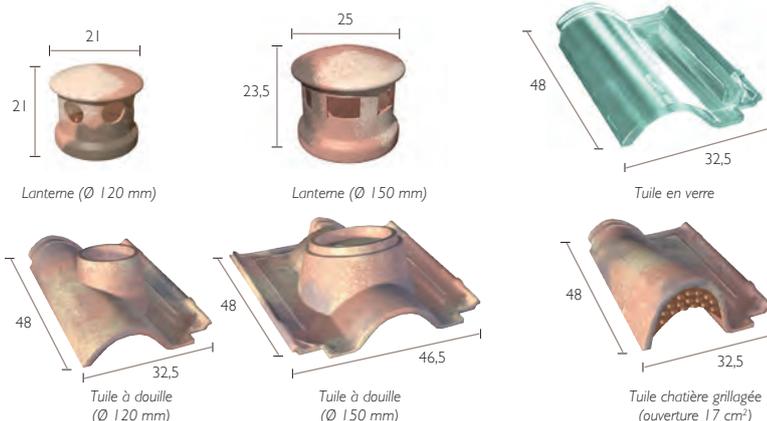
Le WAKAFLEX® est la solution universelle d'étanchéité pour le traitement des points singuliers de la toiture. Sa mise en œuvre, très facile, se fait à froid, sans soudure.



WAKAFLEX®
(28 ou 56 cm)

Aération, ventilation & éclairement

La ventilation de la sous-face des tuiles et de leur support doit être assurée. Elle assure un bon comportement dans le temps des matériaux constitutifs de la couverture. L'utilisation des tuiles chatières est recommandée en partie haute et en partie basse de la couverture. Les sections totales des orifices de la ventilation doivent être réparties par moitié entre partie basse du (ou des) versant(s) et, par moitié au voisinage du faîtage. La ventilation en partie haute peut être assurée par le closoir ventilé, en partie basse par le lisseau d'égout ventilé. Les rejets d'air humide et/ou vicié provenant de ventilation ou d'extraction des pièces d'habitation par VMC ou autre, doivent impérativement s'effectuer hors des combles. Pour plus de détails sur ces 2 points, se reporter aux DTU en vigueur. Les tuiles à douille doivent être positionnées de préférence en haut de rampant.



	Type de comble	Section totale de ventilation ^(a)
Comble non aménagé sans écran		$S = 1/5000$
Comble non aménagé avec écran		$S_1 = 1/5000$ $S_2 = 1/3000^{(b)}$
Rampant isolé sans écran		$S = 1/3000$
Rampant isolé avec écran		$S_1 = 1/5000$ $S_2 = 1/3000$
Rampant isolé avec écran hautement perméable à la vapeur d'eau et présence d'un pare-vapeur continu et indépendant		$S = 1/5000$

S caractérise la section des orifices en relation avec le volume à ventiler entre isolant et éléments de couverture.

S₁ caractérise la section des orifices en relation avec le volume à ventiler entre écran et éléments de couverture.

S₂ caractérise la section des orifices en relation avec le volume à ventiler entre isolant et écran ventilé en sous-face.

(a) rapportée à la surface projetée horizontalement.

(b) sauf écrans de sous-toiture respirants sous Avis Technique type SPIRTECH®

A noter : pour une meilleure efficacité, les tuiles à douille doivent être placées au plus près du faîtage. Les valeurs sont données à titre indicatif et sont donc susceptibles d'évoluer.

Répartition sur la longueur du rampant

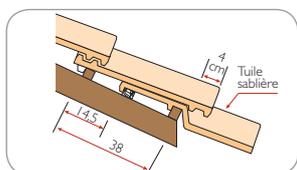
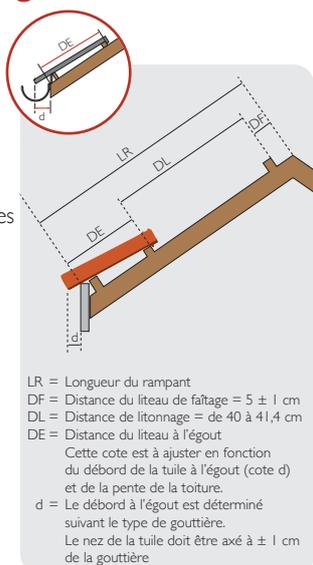
La tuile sablière rejette et éloigne du mur les eaux de pluie. Elle est utilisée lorsqu'il n'y a pas de gouttière. Elle est retenue en tête par un liteau intermédiaire et évite la pose du liteau de basculement. Toutes les tuiles posées en égout doivent être fixées.

Se reporter au DTU en vigueur.

- Europanneton® ABO Inox,
- Clip E pour égout.

La pose d'un peigne d'égout empêche toute intrusion de rongeurs, d'oiseaux. Il est posé en bas de pente et le long de la noue.

La cote DE mentionnée par Monier varie selon la hauteur de basculement, le pureau, la pente du toit et le débord. Cette cote DE est à ajuster en fonction du débord d désiré. Pour les tuiles à décroché en nez, on tiendra compte de la partie courante (écoulement de l'eau) pour définir les cotes DE et d.



Sous-toiture & isolation



Fixations des tuiles en plain carré

Les fixations doivent être conformes aux exigences décrites dans le paragraphe 5.4 du D.T.U. 40.21 d'octobre 2013.

Les régions considérées sont celles de la carte des vents (référence NF EN 1991-1-4/NA).

Les sites d'exposition aux vents considérés correspondent aux situations définies dans l'annexe B du D.T.U. 40.21 d'octobre 2013. En rive et à l'égout, toutes les tuiles sont fixées. Utilisation de l'Europanneton® ABO Inox conseillée par Monier. Pour des vents violents, Monier préconise d'aller au-delà des recommandations DTU et par conséquent de fixer toutes les tuiles.



Pionnière dans le développement de systèmes complets de toiture, Monier conçoit, dans les règles de l'art, une offre innovante : tuiles Terre Cuite et Minéral, composants de toiture et isolation thermique par l'extérieur. Les professionnels Monier sont authentiques dans leurs relations, privilégiant l'accompagnement et l'écoute au plus proche de leurs clients.

Monier, complètement toit !



LA RÉGLEMENTATION

Tableau des pentes minimales en %

Tableaux des pentes issus des règles professionnelles pour la pose à faible pente des tuiles Terre Cuite à emboîtement et à relief en complément du DTU 40.21.

PENTES MINIMALES ADMISSIBLES EN % (SANS ÉCRAN)

Sites	Zones								
	Longueur du rampant (en projection horizontale)								
	jusqu'à 6,50 m			de 6,50 m à 9,50 m			de 9,50 m à 12 m		
	Zone I	Zone II	Zone III	Zone I	Zone II	Zone III	Zone I	Zone II	Zone III
Protégé	25	27	30	28	32	36	32	35	40
Normal	25	27	30	28	32	36	32	35	40
Exposé	33	37	40	35	39	43	42	45	50

PENTES MINIMALES ADMISSIBLES EN % (AVEC ÉCRAN)

Sites	Zones								
	Longueur du rampant (en projection horizontale)								
	jusqu'à 6,50 m			de 6,50 m à 9,50 m			de 9,50 m à 12 m		
	Zone I	Zone II	Zone III	Zone I	Zone II	Zone III	Zone I	Zone II	Zone III
Protégé	19	21	23	22	24	26	23	26	30
Normal	21	23	26	24	27	31	27	30	34
Exposé	28	32	34	30	33	37	36	39	43

Zones d'application des pentes minimales

La France est divisée en 3 zones d'application des pentes minimales (eu égard à la concomitance vent-pluie)

Remarque : en cas d'incertitude concernant la zone d'application, il est primordial de se reporter à la définition des zones ci-dessous.



ZONE 1

Tout l'intérieur du pays, ainsi que la côte méditerranéenne, pour les altitudes inférieures à 200 m.

ZONE 2

- Côte Atlantique sur 20 km de profondeur, de Lorient à la frontière espagnole.
- Bande située entre 20 et 40 km de la côte, de Lorient à la frontière belge.
- Altitudes comprises entre 200 m et 500 m.

ZONE 3

- Côtes de l'Atlantique, de la Manche et de la Mer du Nord sur une profondeur de 20 km, de Lorient à la frontière belge.
- Altitudes supérieures à 500 m et inférieures à 900 m

Définition des sites selon le D.T.U

SITUATION PROTÉGÉE

Fond de cuvette bordé de collines sur tout son pourtour et protégé ainsi pour toutes les directions du vent.

SITUATION NORMALE

Plaine ou plateau de grande étendue pouvant présenter des dénivellations peu importantes de pente inférieures à 10 % (vallonnements, ondulations).

SITUATION EXPOSÉE

Au voisinage de la mer : Le littoral sur une profondeur d'environ 5 km, le sommet des falaises, les îles ou presqu'îles étroites.

A l'intérieur du pays : Les vallées étroites où le vent s'engouffre, les montagnes isolées et élevées.

Ce découpage en trois zones ne doit pas être confondu avec le découpage en Régions de Neige et de Vents donné dans les règles NV.

Protection à la neige poudreuse : les DTU de la série 40.2 révisés indiquent : la protection contre la neige poudreuse par la mise en place d'un écran souple de sous-toiture doit être précisé dans les documents particuliers du marché. Sa mise en œuvre relève du DTU 40.29.