Université Ferhat Abbas Sétif 1 Algérie
Institut d'Architecture et des Sciences de la Terre
Département d'Architecture
Master 1
Matière : Projet 1
Année universitaire 2019/2020

Préparé par : Dr Abbaoui Messaoud

1. La façade rapportée ou ventilée

2. Le Parement: briques et plaquettes

1

La façade rapportée ou ventilée

« C'est un procédé de construction … qui permet d'isoler thermiquement et acoustiquement un bâtiment par l'extérieur… ».

In :https://isolation.ooreka.fr/astuce/voir/731723/facade-ventilee

Le procédé de construction se compose d'un

bardage rapporté.

Dans ce cours, nous aborderons uniquement le bardage rapporté qui permet **d'isoler thermiquement** le bâtiment par l'extérieur.

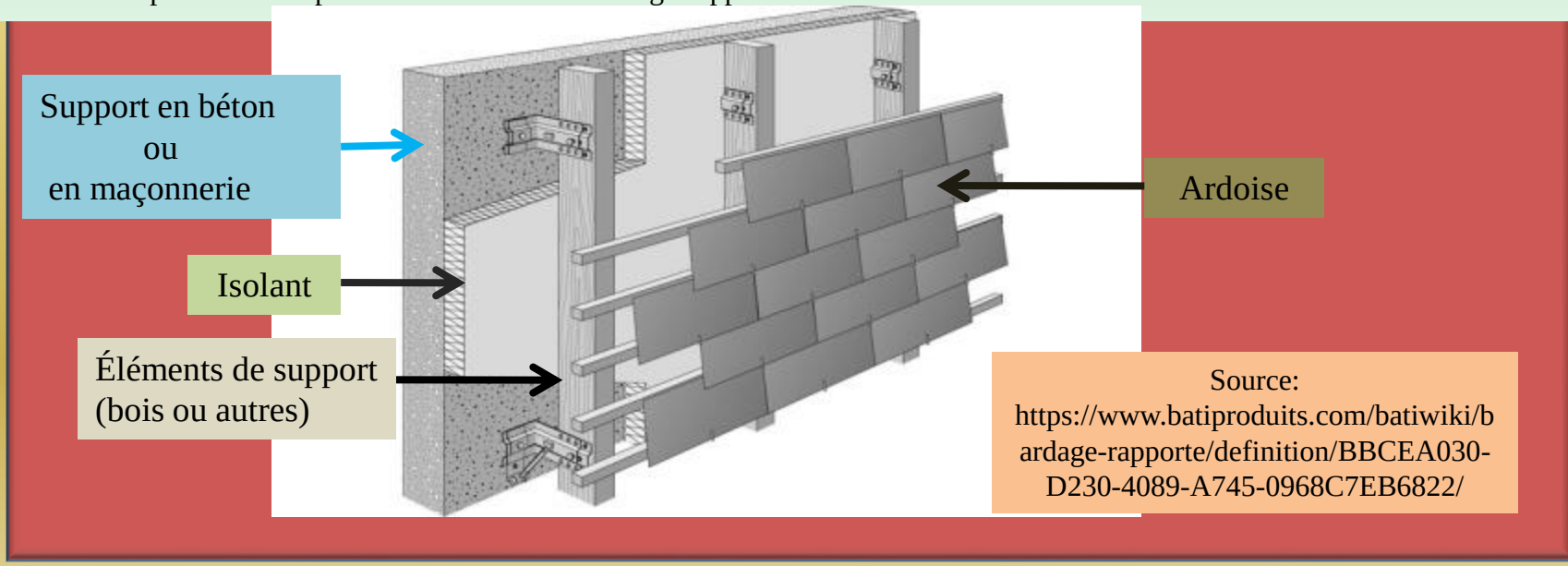
Bardage rapporté :

« *Ensemble constitué d'éléments manufacturés de parement (**plaques**, **clins (bois)**, **ardoises**, **tuiles**, **carreaux** …) fixés sur une ossature, elle-même fixée à un support en béton ou en maçonnerie.*

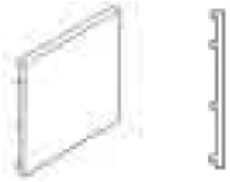
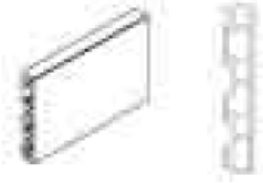
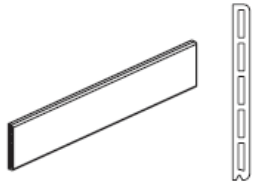
Le bardage comporte au dos du parement une lame d'air ventilée qu'il y ait ou non un isolant ».

Source : Journal Officiel du 6 juillet 2010

In: https://www.batiproduits.com/batiwiki/bardage-rapporte/definition/BBCEA030-D230-4089-A745-0968C7EB6822/



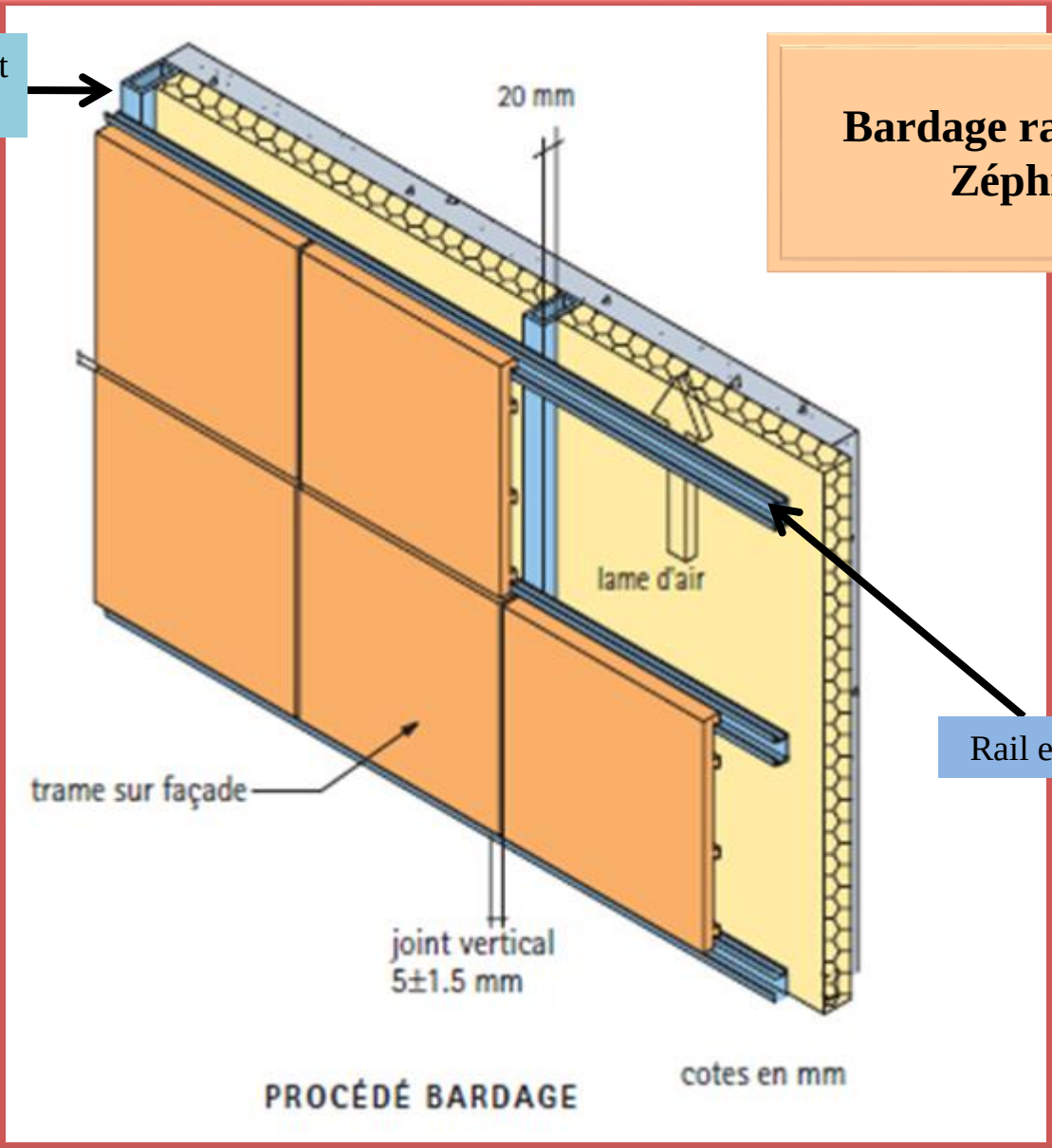
Les différents bardages rapportés

EXEMPLE DE FINITION	DESSIN PRODUIT	PRODUIT	DIMENSIONS H x L x Ep (x larg) mm	TRAME H x L mm
		**Zéphir®**	300 x 300 x 15 300 x 605 x 15	305 x 305 305 x 610
		**Boreal®** **Boreal® Millenium**	400 x 605 x 70 400 x 900 x 70 255 x 670 x 38	410 x 610 410 x 905 265 x 675
		**Maestral®**	200 x 1520* x 40 300 x 1520 x 40 410 x 1520 x 40	1540 à 1550 x 210 x 310 x 420
		Piterak®	167 x 1520* x 40 217 x 1520 x 40 267 x 1520 x 40 317 x 1520 x 40	1530 à 1540 x 150 x 200 x 250 x 300

Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.12)

Éléments de support (Métallique)

Bardage rapporté Zéphir



Rail en aluminium

Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.17)

Guide de pose

Régler la verticalité des profilés intermédiaires

La mise en place des agrafes de départ se fait à partir du point bas du profilé positionné sur le repère horizontal (2 vis auto foreuses /agrafe)

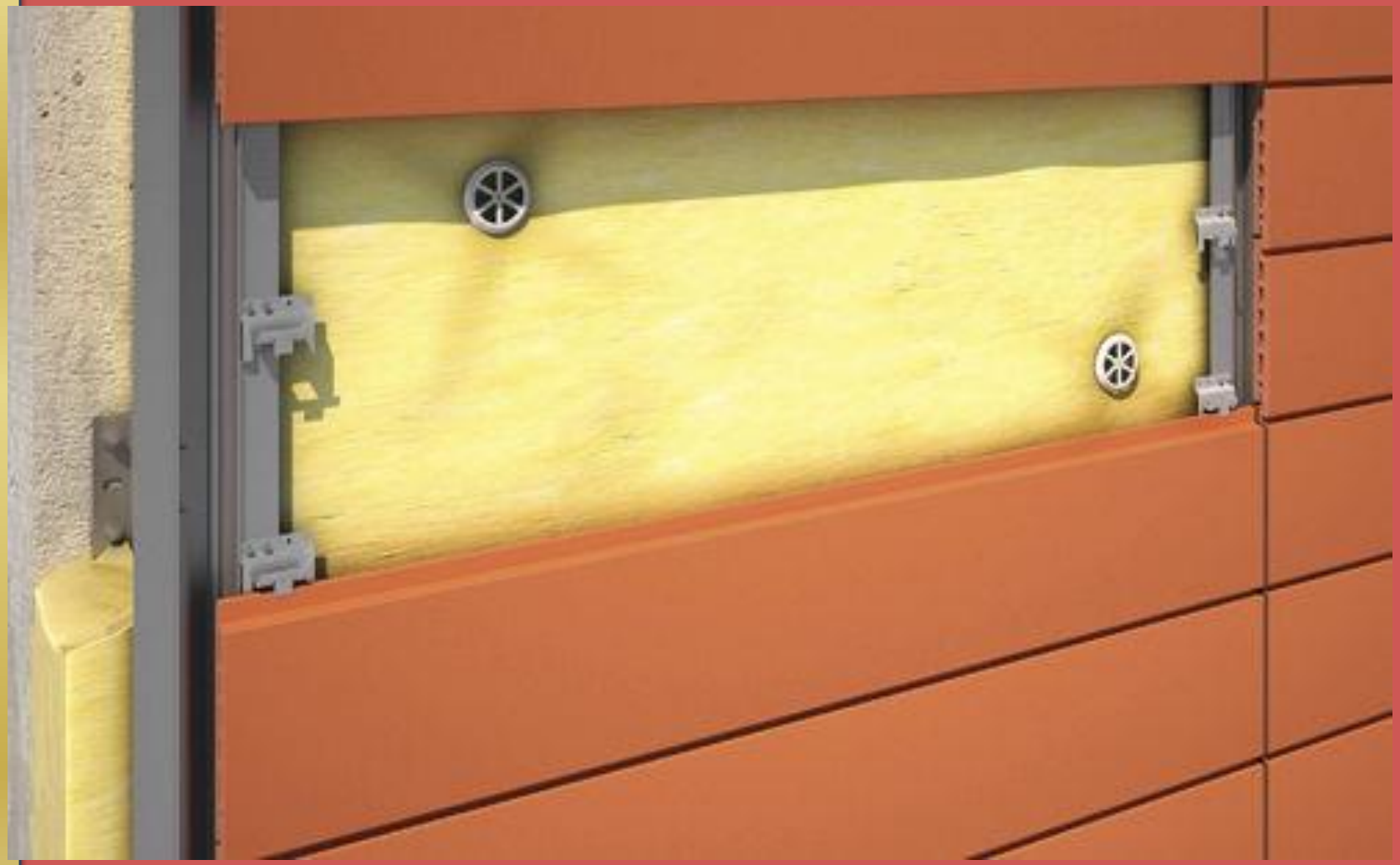
Un traçage des profilés tous les 10 mm procure une facilité de mise en œuvre en conservant une homogénéité des joints horizontaux

Mettre en place les produits

Fixer le produit en partie haute avec l'agrafe haute au moyen de 2 vis auto foreuses.

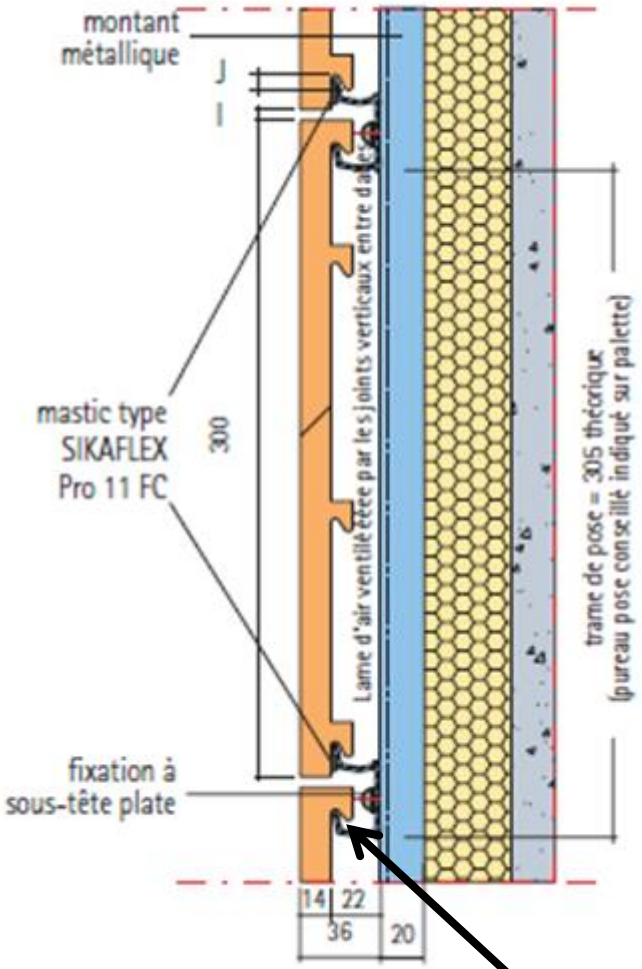
Mur fini

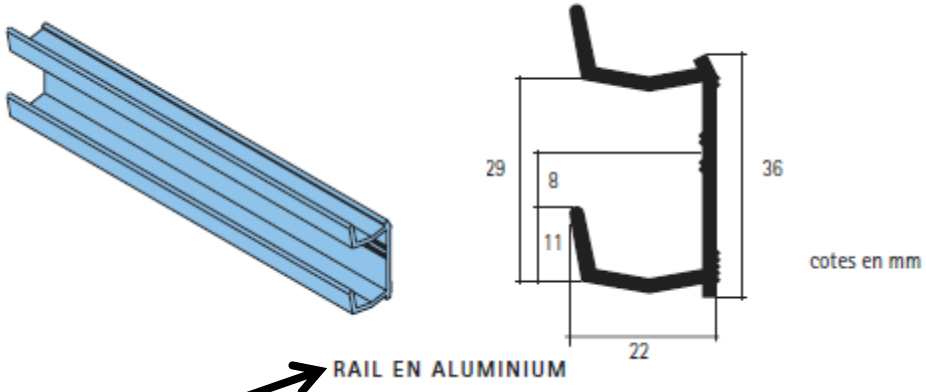
Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.60)



In: http://img.archiexpo.fr/images_ae/photo-g/60746-7496191.jpg

Bardage rapporté Zéphir

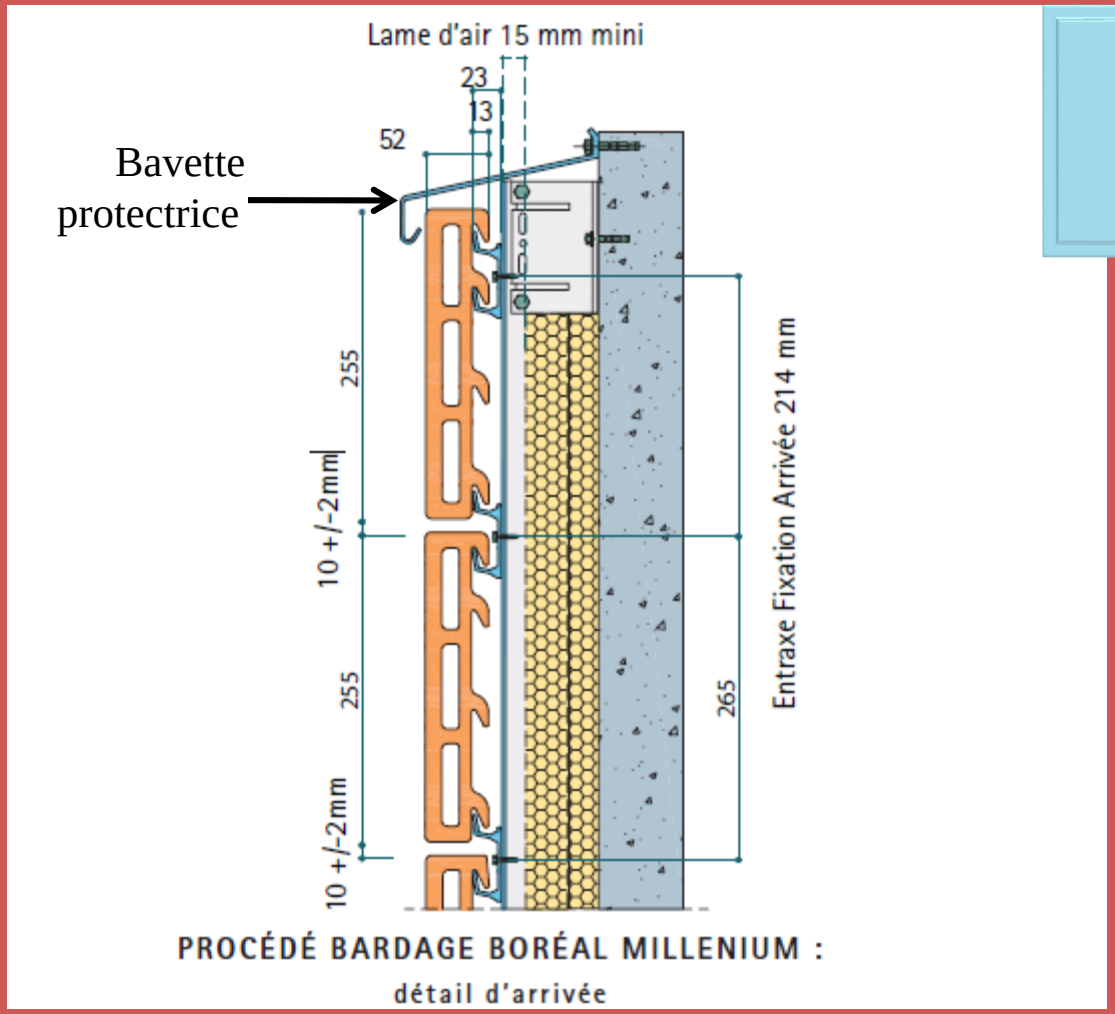




Rail en aluminium

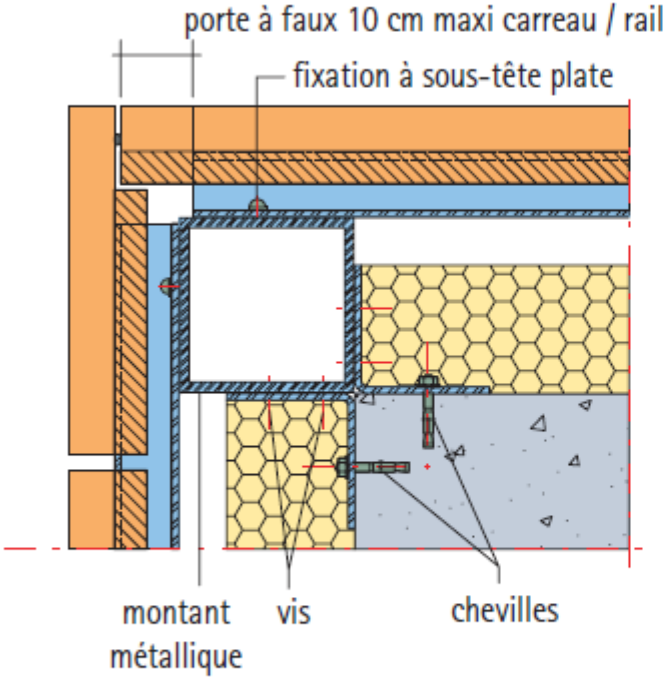
Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.18).

Bardage rapporté Boréal Millénium

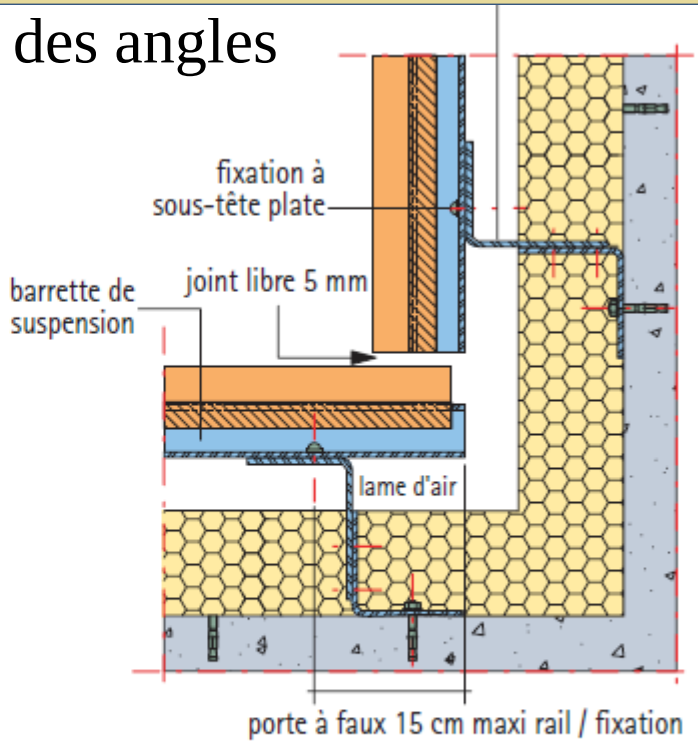


Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.30).

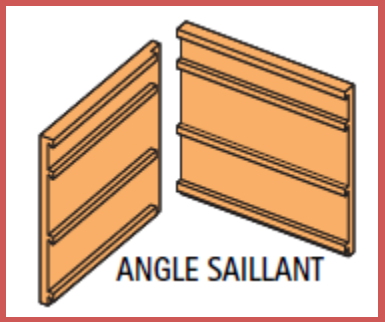
Traitement des angles

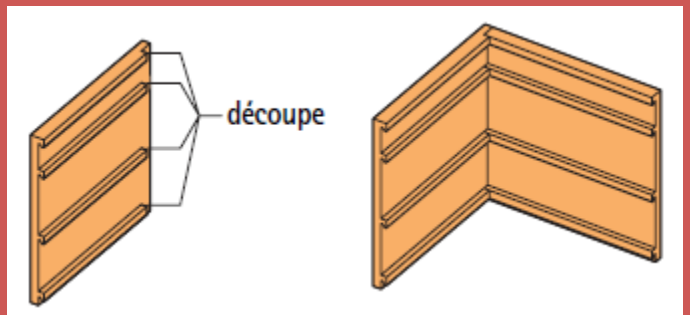


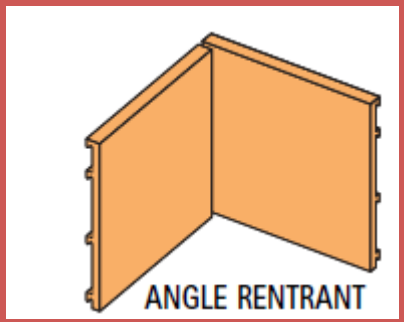
PROCÉDÉ BARDAGE
détail d'angle saillant



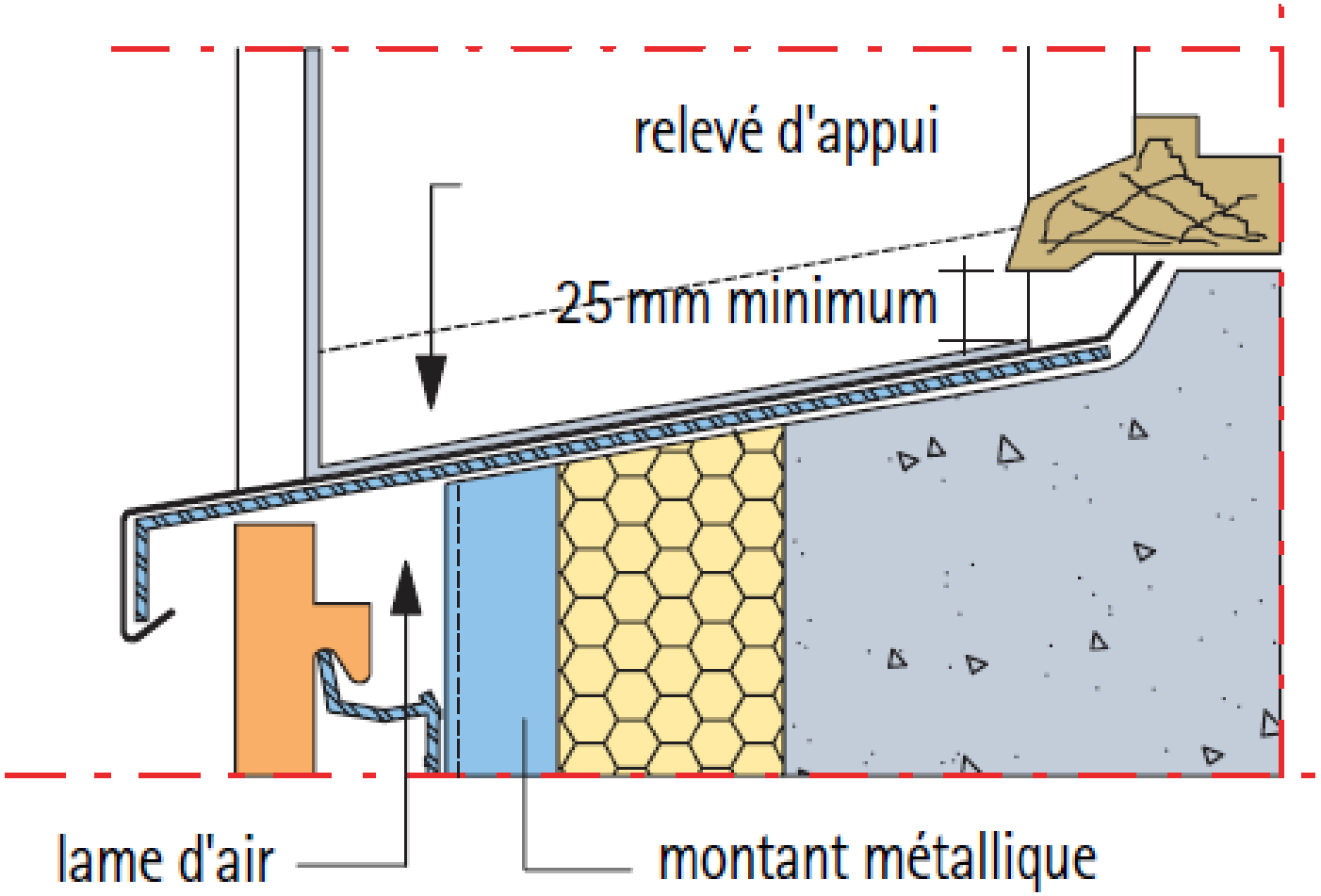
PROCÉDÉ BARDAGE
détail d'angle rentrant







Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008).

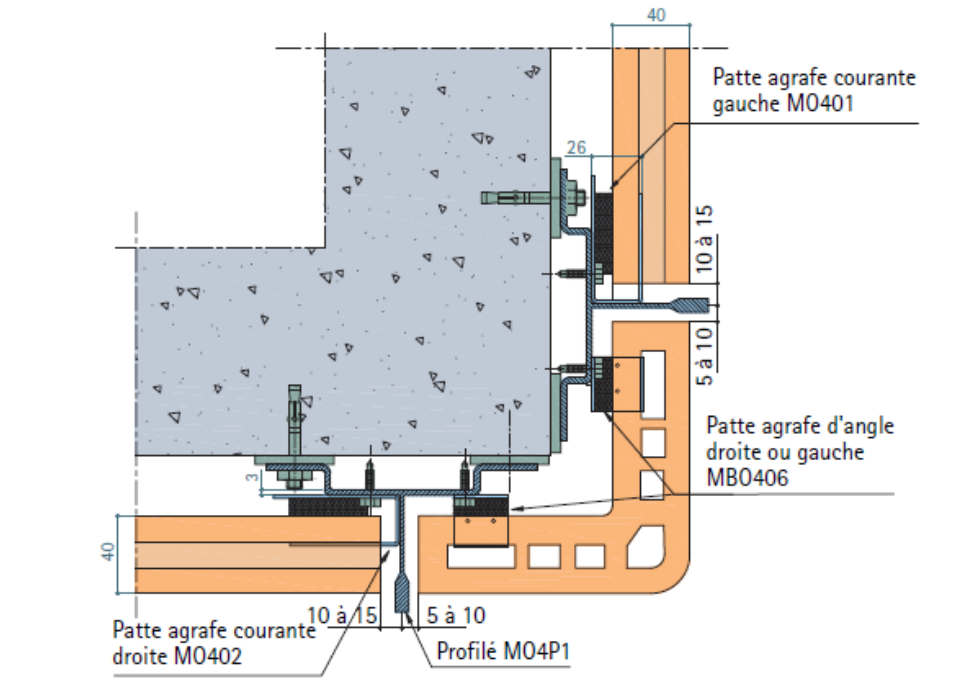


PROCÉDÉ BARDAGE

détail d'ouverture : appui métallique

Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008).

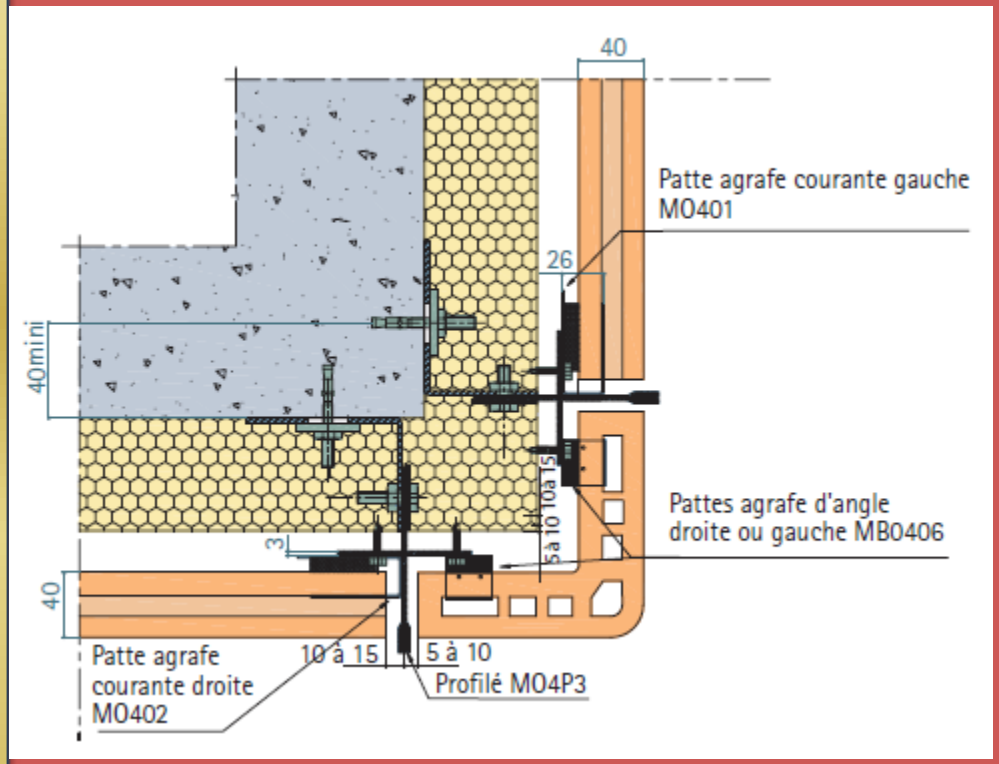
Bardage rapporté
Maestral
Traitement des angles



Cité Internationale de Lyon, France - Bâtiment Arts et Serres
Architecte : RPBW

Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008).

Bardage rapporté Maestral Traitement des angles



Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008).

Cité Internationale de Lyon, Logements Arts & Serres, France. Architecte : Renzo Piano Building Workshop

Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.38).

Ziyu Villa, Shanghaï, Chine

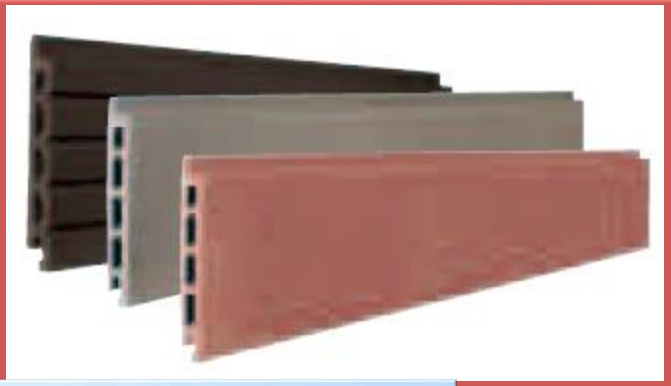
Architecte : Wu Tao – produit : Zéphir® rouge orangé

Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.26).

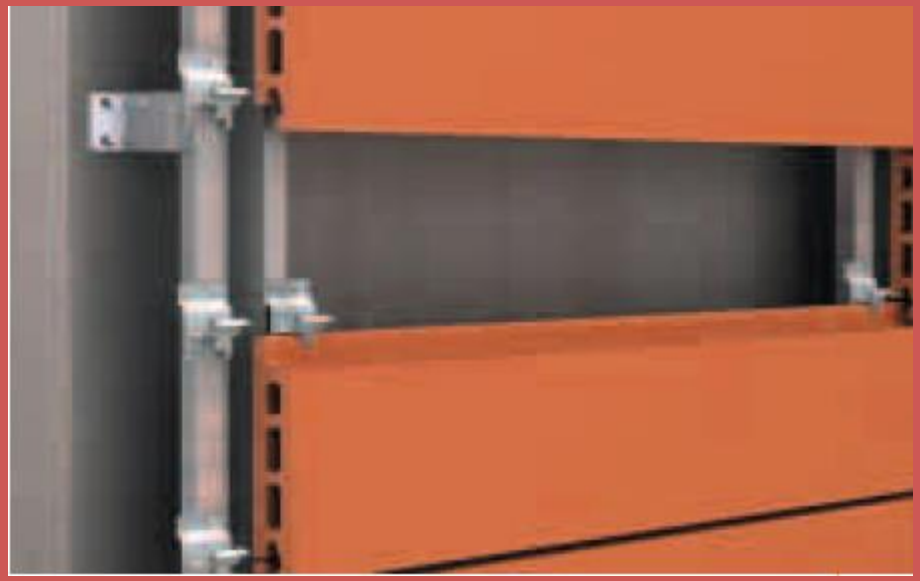
ZAC d'Asnières, France
Architecte : Brochet - Produit : Boreal rouge orangé

Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.37).

Bardage rapporté
Piterak

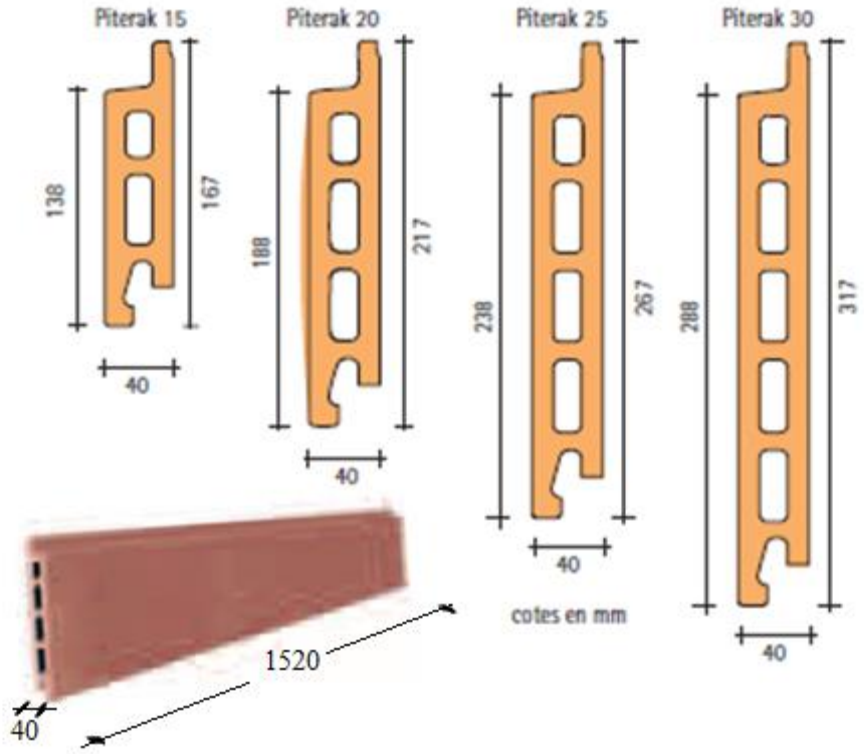


« *Procédé de bardage à base d'éléments terre cuite à double-paroi, fixés mécaniquement avec recouvrement à l'aide d'agrafes en inox.* »



Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.53).

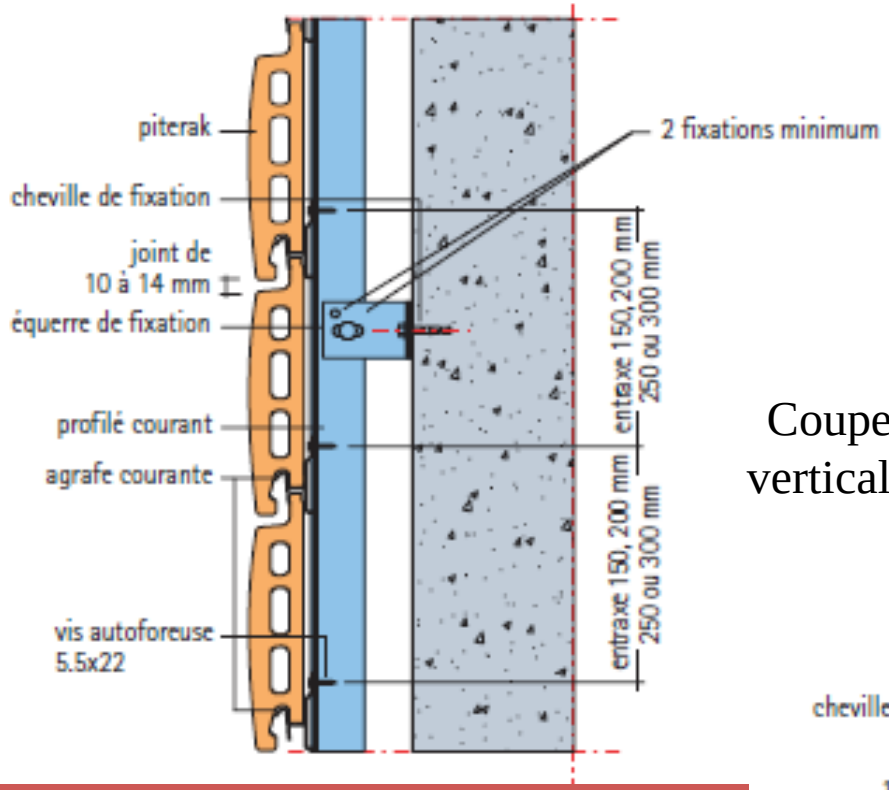
Caractéristiques du Piterak

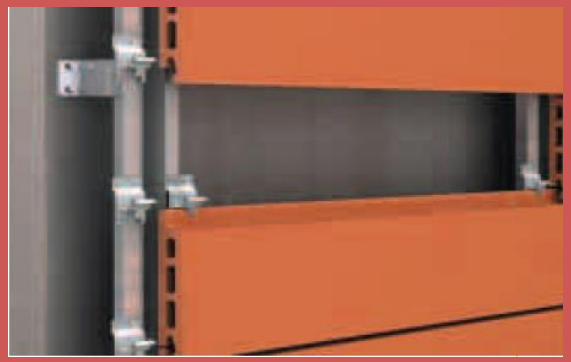


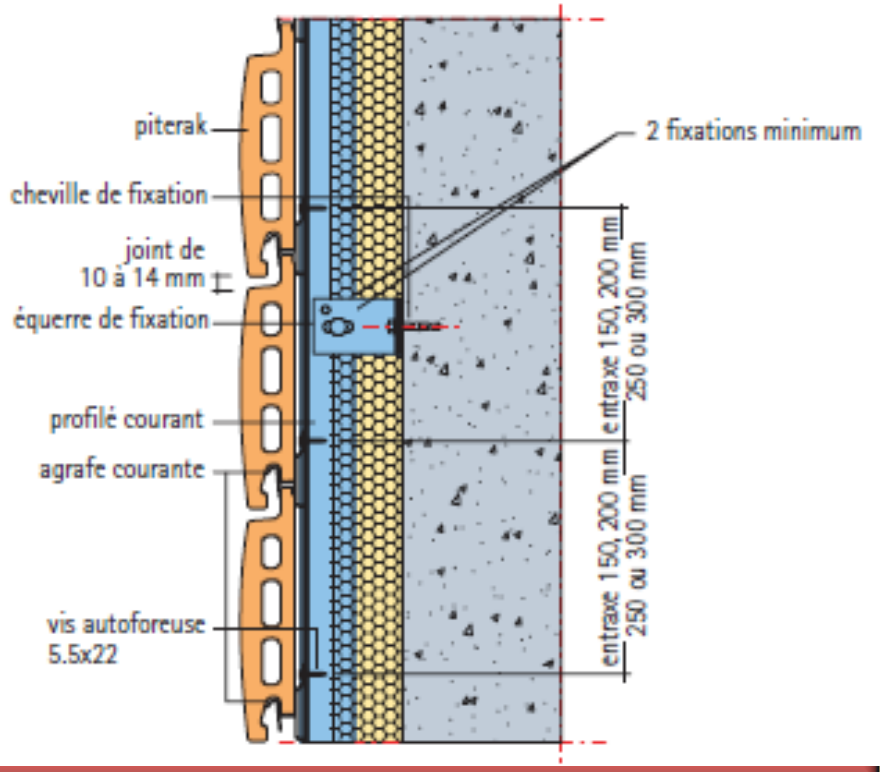
Produit	Dimensions (mm) H x L x Ép
Piterak de 15°	167 x 1520 x 40
Piterak de 20°	217 x 1520 x 40
Piterak de 25°	267 x 1520 x 40
Piterak de 30°	317 x 1520 x 40

Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.53).

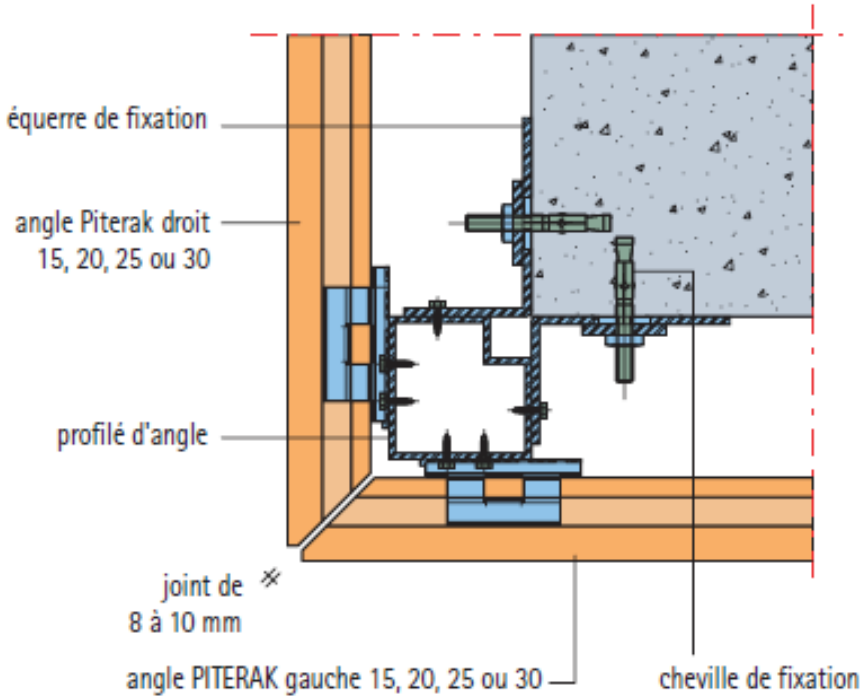
Coupes verticales

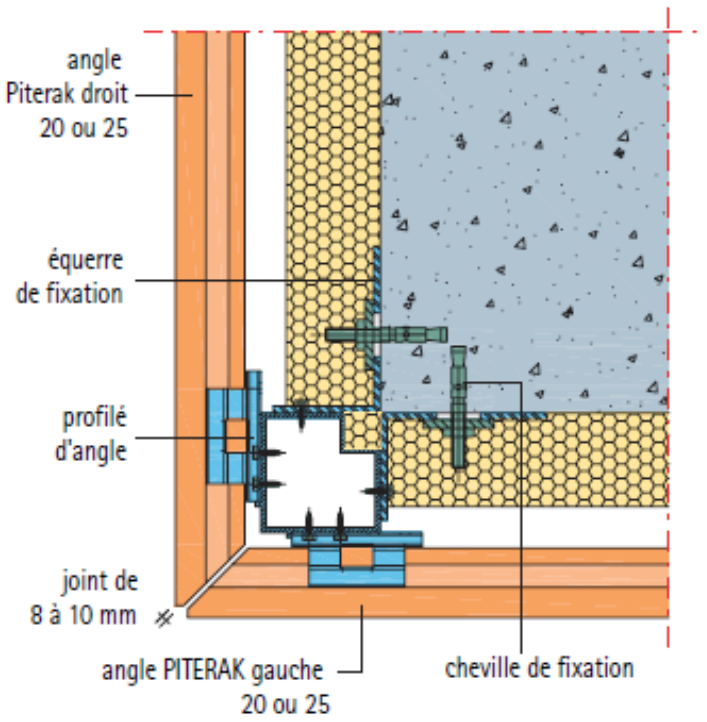






Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, pp.53-54).





Traitement des angles

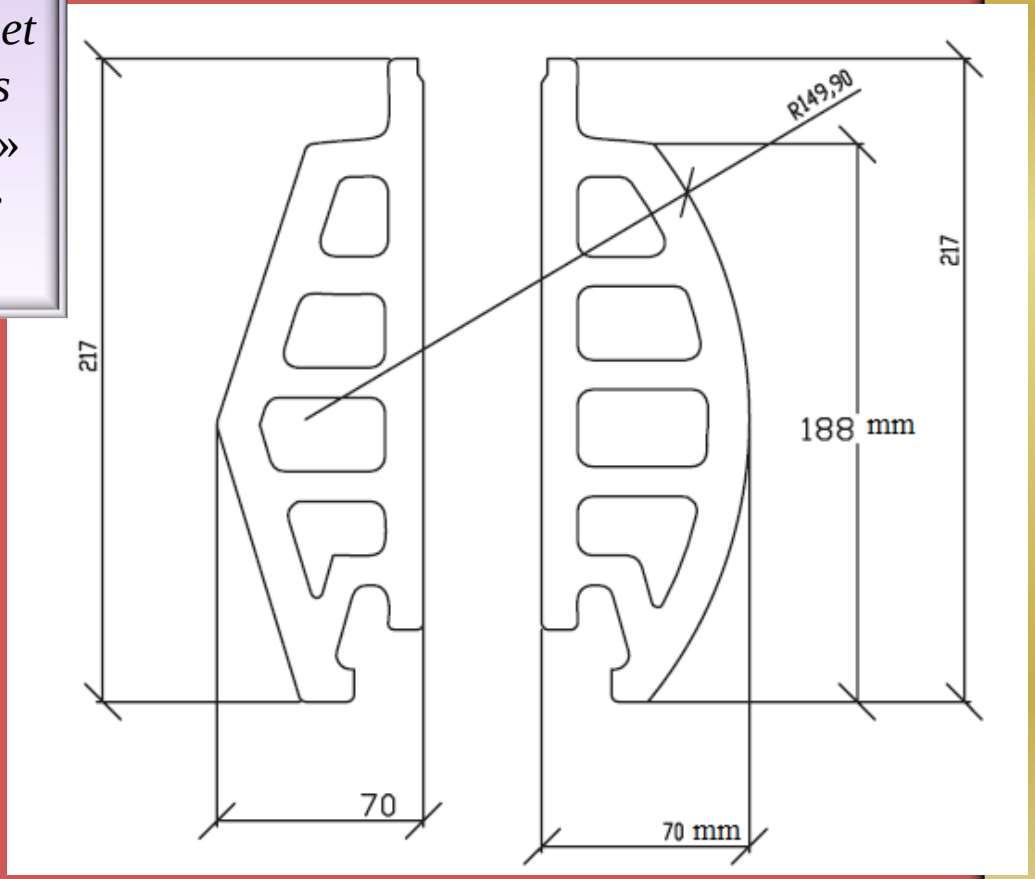
Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.53).

Des façades en relief avec le piterak modénature

Bardage rapporté Piterak modénature

« La nouvelle gamme Piterak Modénature souligne la profondeur et le relief des façades par deux formes innovantes : bombé ou triangulaire »

Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.59.



Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008 , p.59).

Tour Rossevelt,
Dunkerque, France
Architecte : Batsup -
Produit : Piterak Rose

Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p. 62).

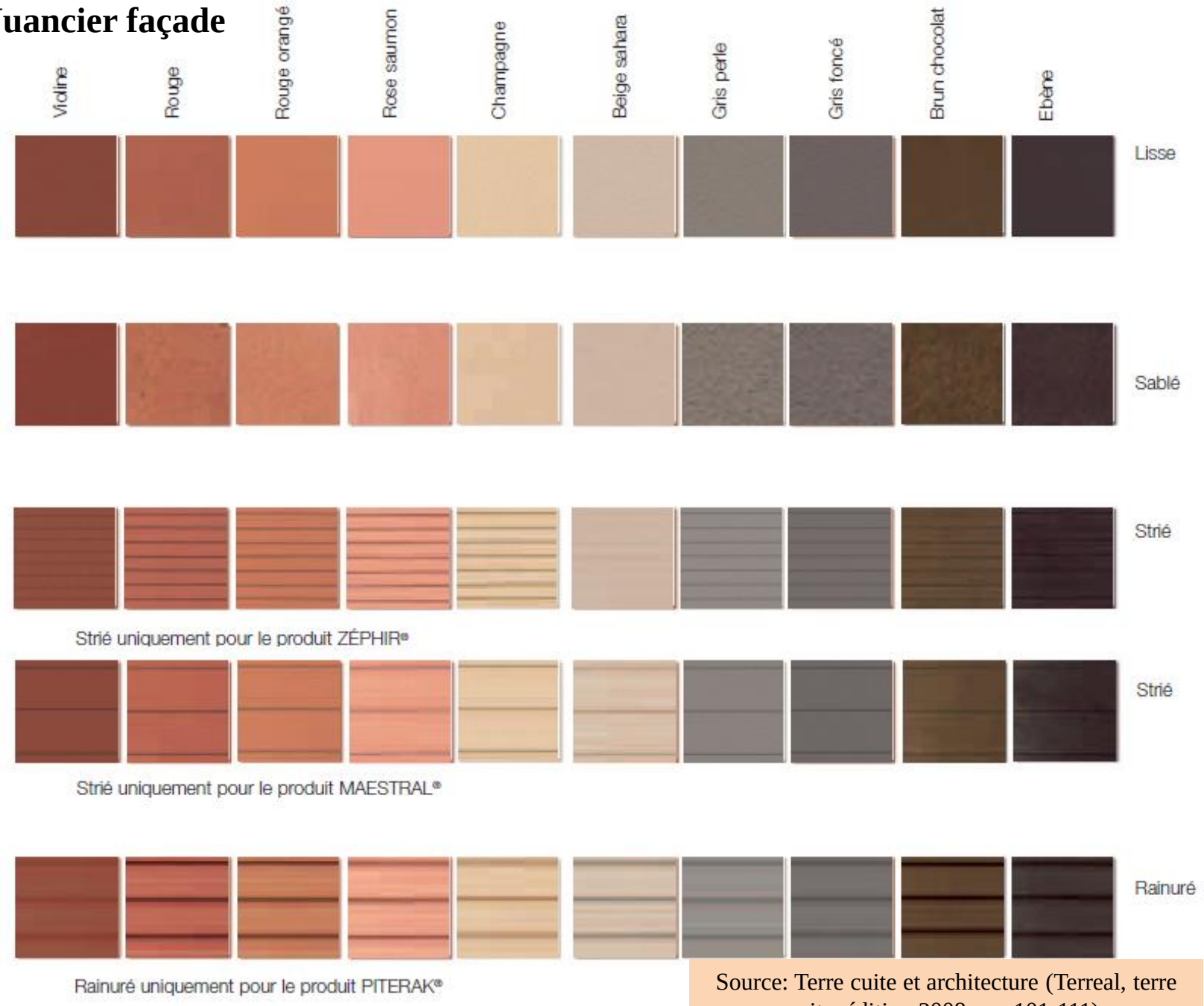
Résidence de personnes âgées, Calais, France
Architecte : Soupey Toth, Calais – Produit : Piterak® gris perle

Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.64).

In : https://i.pinimg.com/originals/26/fa/67/26fa674ce0f3e28551f25eef94e44c63.jpg

In: http://www.slj.co.in/images/thumbnils/clay-wall-tiles/gal2imgs/large02.jpg

Nuancier façade



Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, pp. 101-111).

BRISE-SOLEIL

« ***Filtres de lumière et de chaleur pour jeux de matière et de couleurs…***

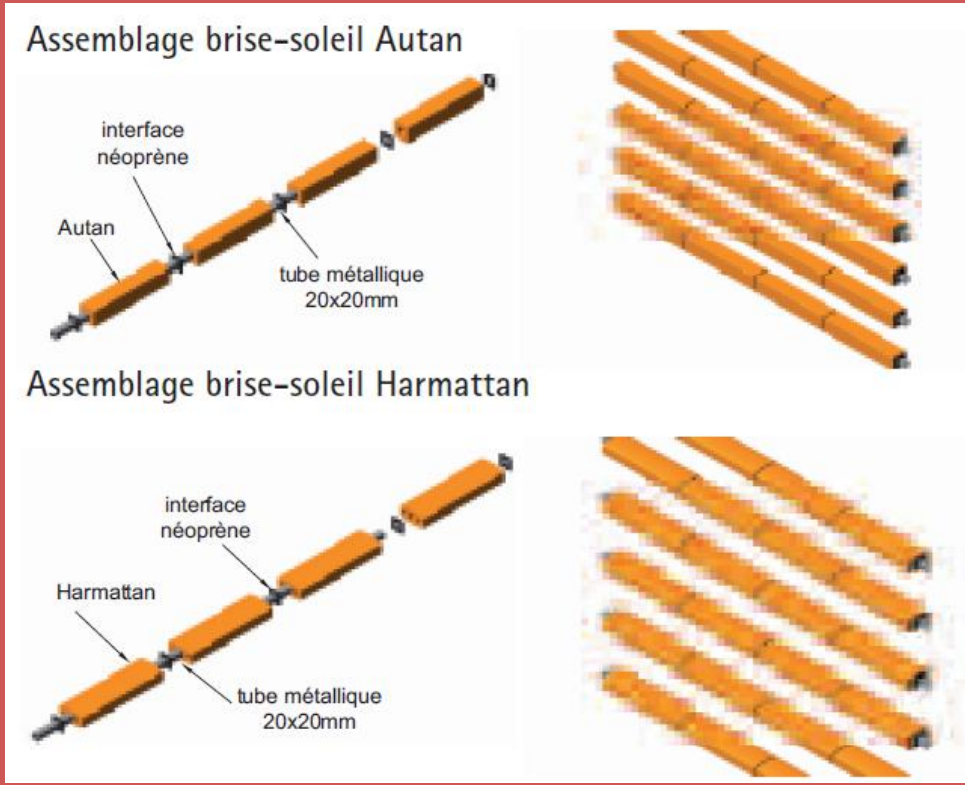
TERREAL propose une gamme brise-soleil riche en formats et en longueurs qui s'articule autour de quatre produits, du petit format économique ***Autan*** *au brise-soleil grande longueur* ***Shamal*** ».

Produit*	Dimensions (mm) H x L x Ép (x larg.)
Autan	53 x 280 x 50
Harmattan	30 x 300 x 41 x 86
Zonda Zonda Millenium	60 x 330 x 150 46 x 640 x 154
Shamal 14	46 x 840 x 140 46 x 1290 x 140
Shamal 20	46 x 840 x 200 46 x 1290 x 200

Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.66).

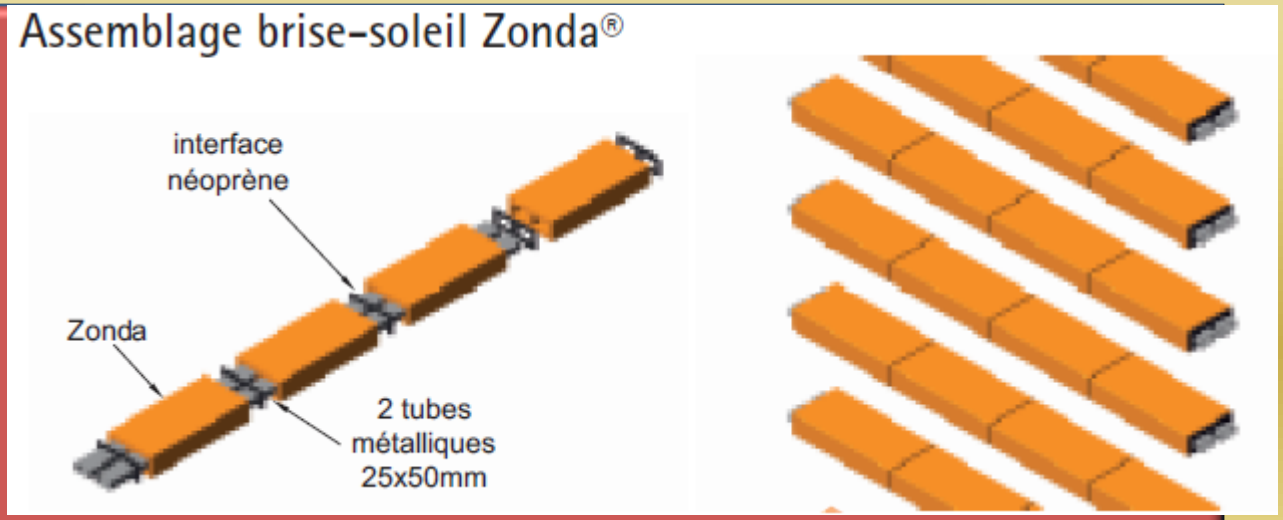
Principes d'assemblage des systèmes brise-soleil terreal

*« Les produits brise-soleil terre cuite (**Autan** ou **Harmattan**) sont enfilés sur un tube métallique de 20x20 mm (matériau et épaisseur à déterminer en fonction des efforts de vent et de la portée), et séparés, en général, par une interface en mousse néoprène, matériau souple rattrapant les tolérances et la dilatation de la terre cuite. Les brise-soleil sont par ailleurs essentiellement collés (2 points de mastic polyuréthane dans la cavité centrale) pour les stabiliser autour du tube métallique ».*

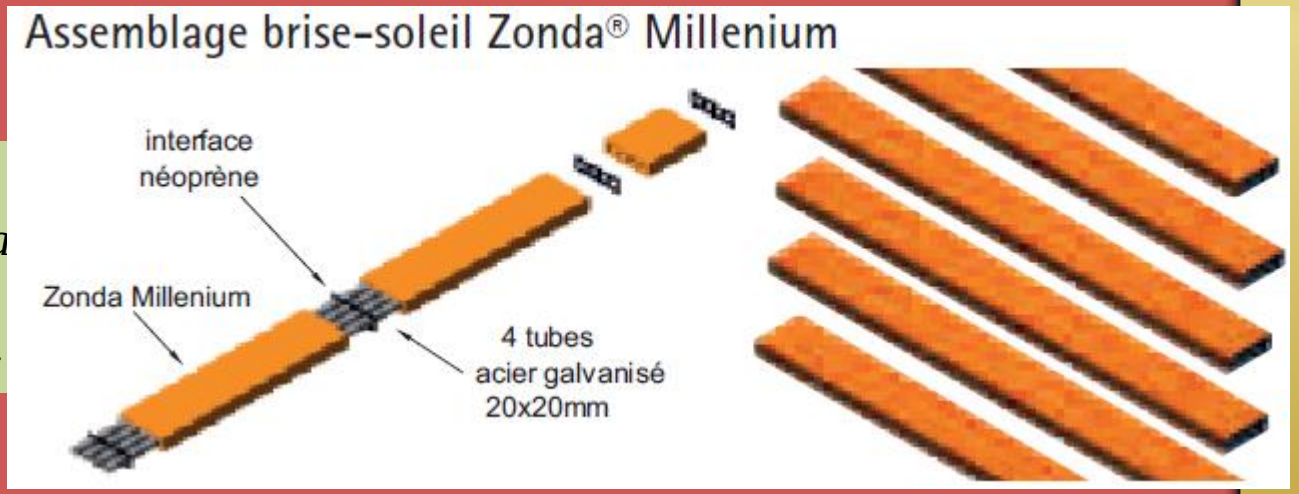


Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.67).

« *Les produits brise-soleil terre cuite Zonda sont assemblés suivant le même principe mais sur 2 tubes métalliques de 25x50 mm* ».

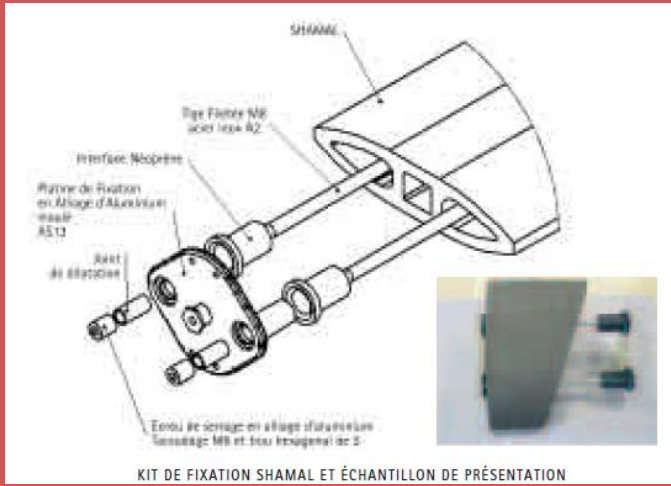


« *Pour le Zonda Millenium, on utilisera jusqu'à 4 tubes de 20x20 mm* »



Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.67).

Système de fixation



KIT DE FIXATION SHAMAL ET ÉCHANTILLON DE PRÉSENTATION

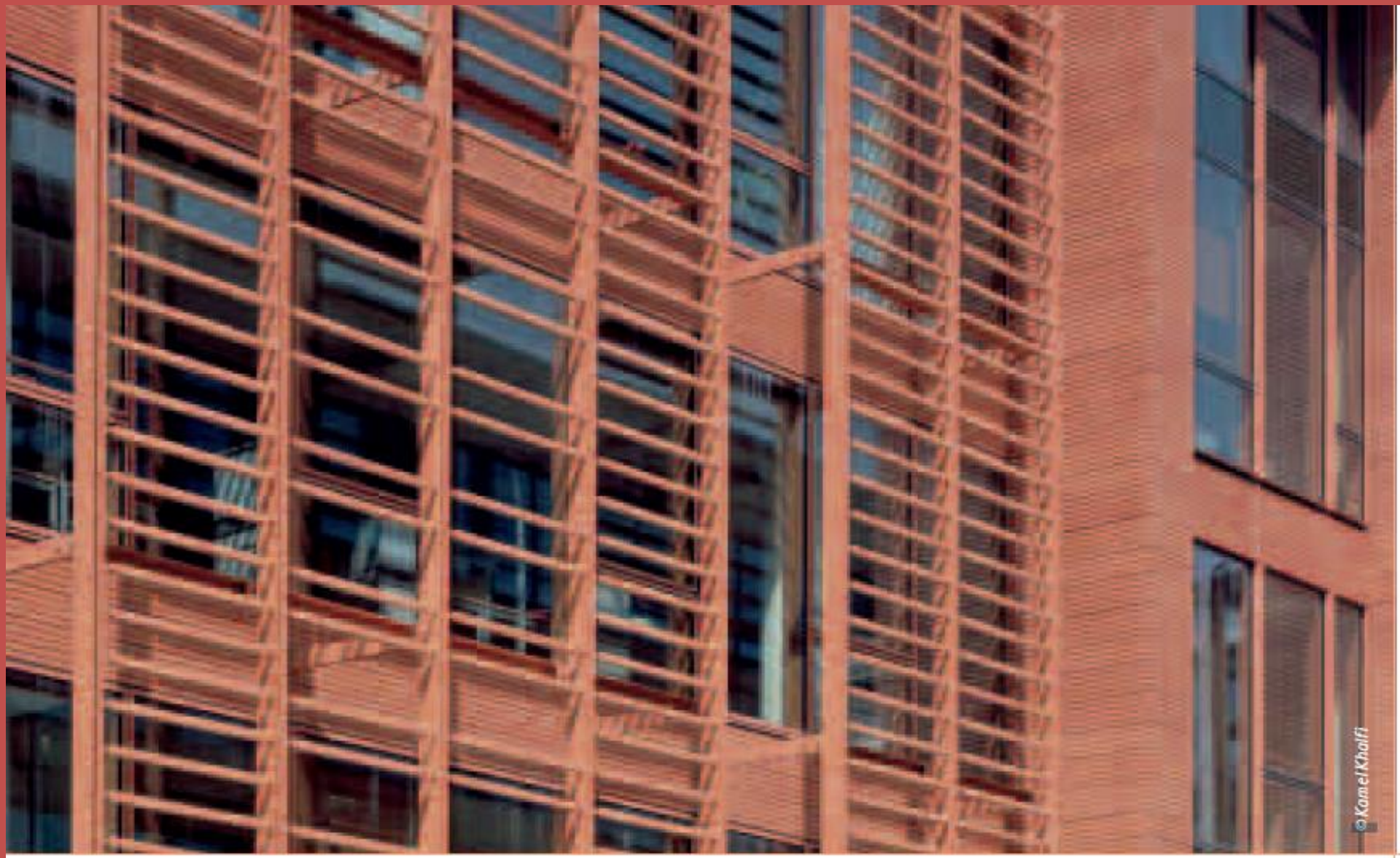
Montant support

FIXATION

Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.69).

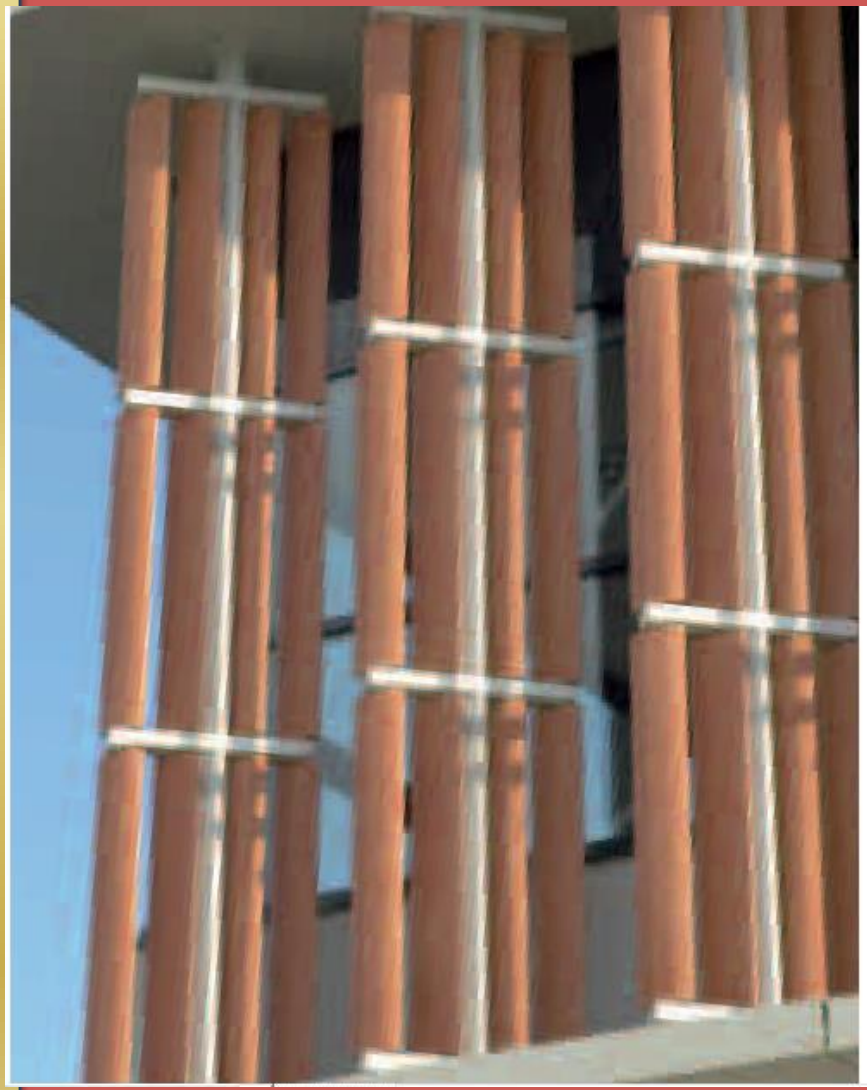
Bureaux Helliaque, rue Cuvier, Montreuil, France
Architecte : Hubert Godet - Produit : Autan® rouge orangé

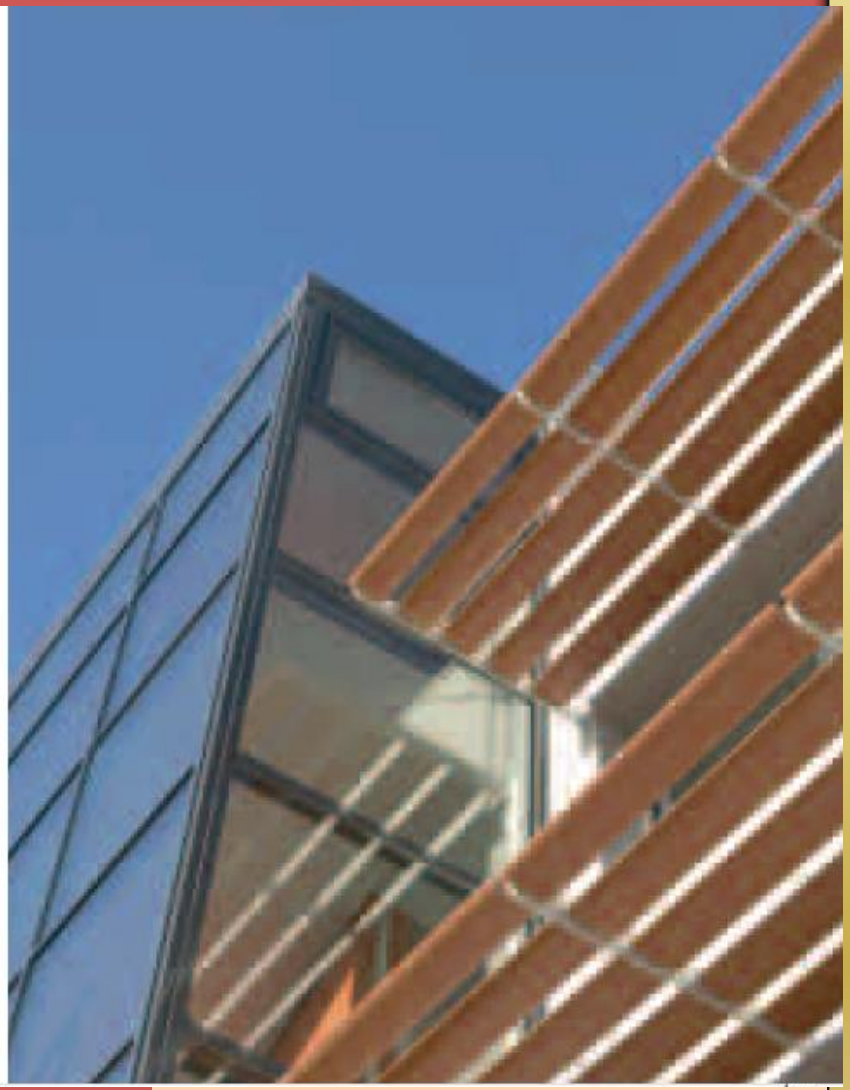
Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.70).



Bureaux Helliaque, rue Cuvier, Montreuil, France
Architecte : Hubert Godet - Produit : Autan® rouge orangé

Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.70).



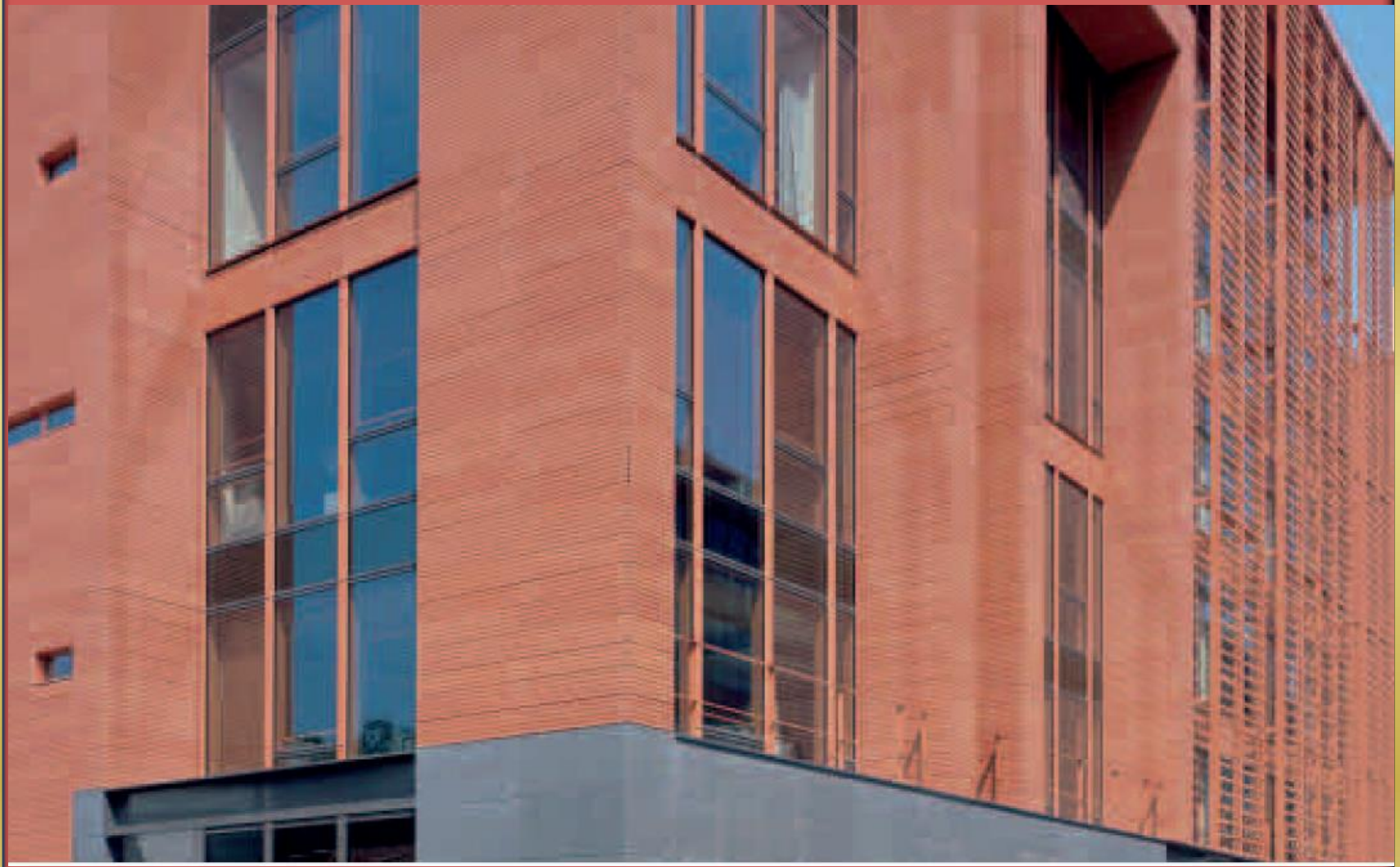


Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.73).

Lane Kirkland Center - Silver Springs, MD, Etats-Unis
Architecte : Hillier - Produit : Shamal Rouge orangé

Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.75)

Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p. 72).



Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008 , p. 65).

In: http://img.archiexpo.de/images_ae/photo-g/60746-8803741.jpg

In : https://i.pinimg.com/originals/5b/c3/d0/5bc3d0bed96b30bea07657dee9ee6cbd.jpg

In: https://i.pinimg.com/originals/63/f2/13/63f21322ca262c47928fc94161c0db24.jpg

In : http://www.edilmea.com/web/wp-content/uploads/2013/10/facciate-ventilate.jpg

In : http://www.facciate20late.it/wp-content/uploads/2016/06/Cotto-Argeton-Facciata-300x225.jpg

In : http://www.palagioengineering.com/wp-content/uploads/2014/12/grips4.jpg

2

Le Parement: Briques et Plaquettes

« *Le parement désigne la couche superficielle extérieure d'un bâtiment (Parement de façade : parement de pierre, de brique, etc.)* ».

In : https://fr.wikipedia.org/wiki/Parement_(construction)

Pour habiller les façades, Terreal offre une gamme à travers
travers trois lignes de produits :

Les Classiques

Brique

Plaquette

Les Émaillés Texturés

Brique

Plaquette

Les Moulés Mains

Brique

Plaquette

Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.115).

Eglise Notre-dame de la Sagesse, *Paris, Franc*
Architecte : P.-L. Faloci
Produit : brique lisse 28 x 10,5 x 5 cm rouge

Les Classiques

brique pleine 22 x 10,5 x 5 cm
rose lisse

les briques pleines

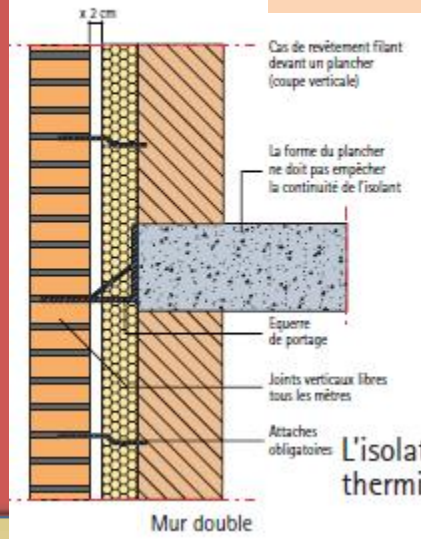
brique pleine 22 x 10,5 x 5 cm
1/4 de rond rouge lisse

les briques perforées

brique perforée 28 x 10,5 x 5 cm
rouge orangé lisse

brique perforée 33 x 10,5 x 5 cm
rouge sablé

Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.120)



Mur double

Une solution adaptée à l'isolation thermique par l'extérieur

Le mur double en briques perforées ou pleines constitue la meilleure solution de parement pour l'Isolation Thermique par l'Extérieur.

Les briques protègent le mur porteur et l'isolant des agressions extérieures.

L'isolation Thermique par l'Extérieure réduit efficacement les ponts thermiques et assure un meilleur confort en été et en hiver.

In:
https://i.pinimg.com/originals/bf/1c/7b/bf1c7b89476ab1a1b8b4105120d2ddb3.jpg

Format (cm)	ROUGE		ROSE		JASMIN		MAGNOLIA		BISCUIT MAT
	lisse	sablé	lisse	sablé	lisse	sablé	lisse	sablé	lisse
BRIQUES PLEINES*									
22 x 10,5 x 5 cm	■	■	■	■	■	■	■	■	■
28 x 10,5 x 5 cm	■	■							
BRIQUES PLEINES 1/4 DE ROND									
22 x 10,5 x 5 cm	■	■							
BRIQUES PERFORÉES*									
22 x 10,5 x 5 cm	■	■	■	■	■	■	■	■	■
28 x 10,5 x 5 cm	■	■	■	■					
33 x 10,5 x 5 cm	■	■							
BRIQUES PERFORÉES 1/4 DE ROND									
22 x 10,5 x 5 cm	■	■							

Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.120).

Format (cm)	ROUGE		ROUGE ORANGÉ	
	lisse	sablé	lisse	sablé
BRIQUES FORAINES PLEINES				
40 x 28 x 5 cm				
40 x 20 x 5 cm				
40 x 14 x 5 cm				
BRIQUES FORAINES PERFORÉES				
40 x 28 x 5 cm				
40 x 20 x 5 cm				
40 x 14 x 5 cm				

Les briques foraines

brique foraine pleine
40 x 20 x 5 cm
rouge sablé

brique foraine perforée
40 x 20 x 5 cm
rouge orangé lisse

les mulots

mulot perforé 22 x 5 x 5 cm
rouge lisse

mulot équerre 22 x 10,5 x 5 x 5 cm
rouge sablé

Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008 , p. 121).

mulot perforé 22 x 5 x 5 cm
rouge lisse

mulot équerre 22 x 10,5 x 5 x 5 cm
rouge sablé

Format (cm)	ROUGE		ROSE		JASMIN		MAGNOLIA		BISCUIT MAT
	lisse	sablé	lisse	sablé	lisse	sablé	lisse	sablé	lisse
MULOTS PLEINS									
22 x 5 x 5 cm	▬	▬			▬	▬	▬	▬	▬
MULOTS PERFORÉS À REDENTS									
22 x 5 x 5 cm	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬
28 x 5 x 5 cm	▬	▬	▬	▬					
MULOTS PERFORÉS 1/4 DE ROND									
22 x 5 x 5 cm	▬	▬			▬	▬	▬	▬	▬
MULOTS ÉQUERRES									
22 x 10,5 x 5 x 5 cm	▬	▬	▬	▬					
28 x 13,5 x 5 x 5 cm	▬	▬	▬	▬					

IRCAM, *Paris, France*
Architecte : Renzo Piano Building Workshop
Produit : mulot

Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.121)

Église Notre-Dame de la Sagesse, Paris, France
Architecte : Pierre Louis Faloci
Produit : brique 28 x 5 cm
rouge lisse

Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.123).

Les Plaquettes

plaquette équerre 28 x 14 x 1,4 x 5 cm
rouge lisse

plaquette équerre
tableau
25 x 22 x 1,4 x 5 cm
jasmin lisse

plaquette
28 x 1,4 x 5 cm rose lisse

Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.120).

les Teintes Traditionnelles

Format (cm)	ROUGE		ROUGE ORANGÉ		ROSE		JASMIN		MAGNOLIA		BISCUIT MAT	TOURNESOL
	lisse	sablé	lisse	sablé	lisse	sablé	lisse	sablé	lisse	sablé	lisse	lisse
PLAQUETTES												
22 x 1,4 x 5 cm												
22 x 1,4 x 6,5 cm*												
28 x 1,4 x 5 cm*												
28 x 1,4 x 6,5 cm*												
33 x 1,4 x 5 cm*												
PLAQUETTES ÉQUERRES												
22 x 10,5 x 1,4 x 5 cm												
22 x 10,5 x 1,4 x 6,5 cm*												
28 x 14 x 1,4 x 5 cm*												
22 x 14 x 1,4 x 6,5 cm*												
25 x 22 x 1,4 x 5 cm												
25 x 10,5 x 1,4 x 5 cm												

Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008 , p.119).

Siège de Havas EuroRSCG *à Suresnes (92), France - Architecte : Valode et Pistre*

Produit : plaquette de 28 x 5 cm, calepinage alternant plaquettes et demi-plaquettes

Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008 , p.119).

les Teintes Contemporaines

Format (cm)	JAUNE		OCRE		TON PIERRE		GRIS SCANDINAVE		BRUN		VIOLINE		ÉMAILLÉ
	lisse	sablé	lisse	sablé	lisse	sablé	lisse	sablé	lisse	sablé	lisse	sablé	lisse
PLAQUETTES*													
22 x 1,4 x 5 cm	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
28 x 1,4 x 5 cm	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
PLAQUETTES ÉQUERRES													
22 x 10,5 x 1,4 x 5 cm	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
28 x 14 x 1,4 x 5 cm	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

plaquette
33 x 1,4 x 5 cm brun lisse

plaquette
22 x 1,4 x 5 cm jaune sablé

plaquette équerre
22 x 10,5 x 1,4 x 5 cm gris sablé

Logements collectifs, *Paris, France - Architecte : A. et F. Gulgonen*
Produit : plaquette 22 x 5 cm ocre et gris scandinave lisse

Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008 , p.119).

les Teintes Contemporaines

plaquette
33 x 1,4 x 5 cm brun lisse

plaquette
22 x 1,4 x 5 cm jaune sablé

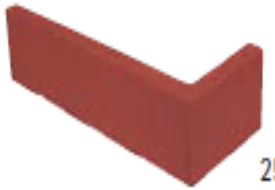
plaquette équerre
22 x 10,5 x 1,4 x 5 cm gris sablé

Logements collectifs, *Paris, France - Architecte : A. et F. Gulgonen*
Produit : plaquette 22 x 5 cm ocre et gris scandinave lisse

Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008 , p.119).

Les encadrements

25 x 22 cm

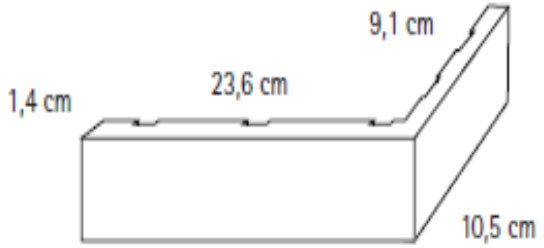


25 x 10,5 cm

Disponibles en deux dimensions :
25 x 10,5 cm ou 25 x 22 cm, pour mettre en valeur **portes et fenêtres** en toute simplicité.

Pose façon traditionnelle

Pose contemporaine



Le retour de 25 cm est parfaitement adapté à un mur de 20 cm recouvert d'enduit.

Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.119).

Les grands formats

Les plaquettes Terreal sont disponibles en grands formats de 28 et 33 cm. Elles permettent de réaliser des créations contemporaines à joints droits.

Mairie de Trappes, *France - Architecte : Didier Brard*
Produit : plaquette 33 x 5 cm rose lisse et brique foraine

Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.119).

Les Émaillés Texturés

L'émaillage

« *L'épiderme émaillé des briques et plaquettes est résolument innovant. La fine couche d'émail habille la brique en la laissant respirer et en préservant son aspect naturel* ».

Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.131).

brique
22,8 x 10,8 x 5 cm
rouge feu n°21

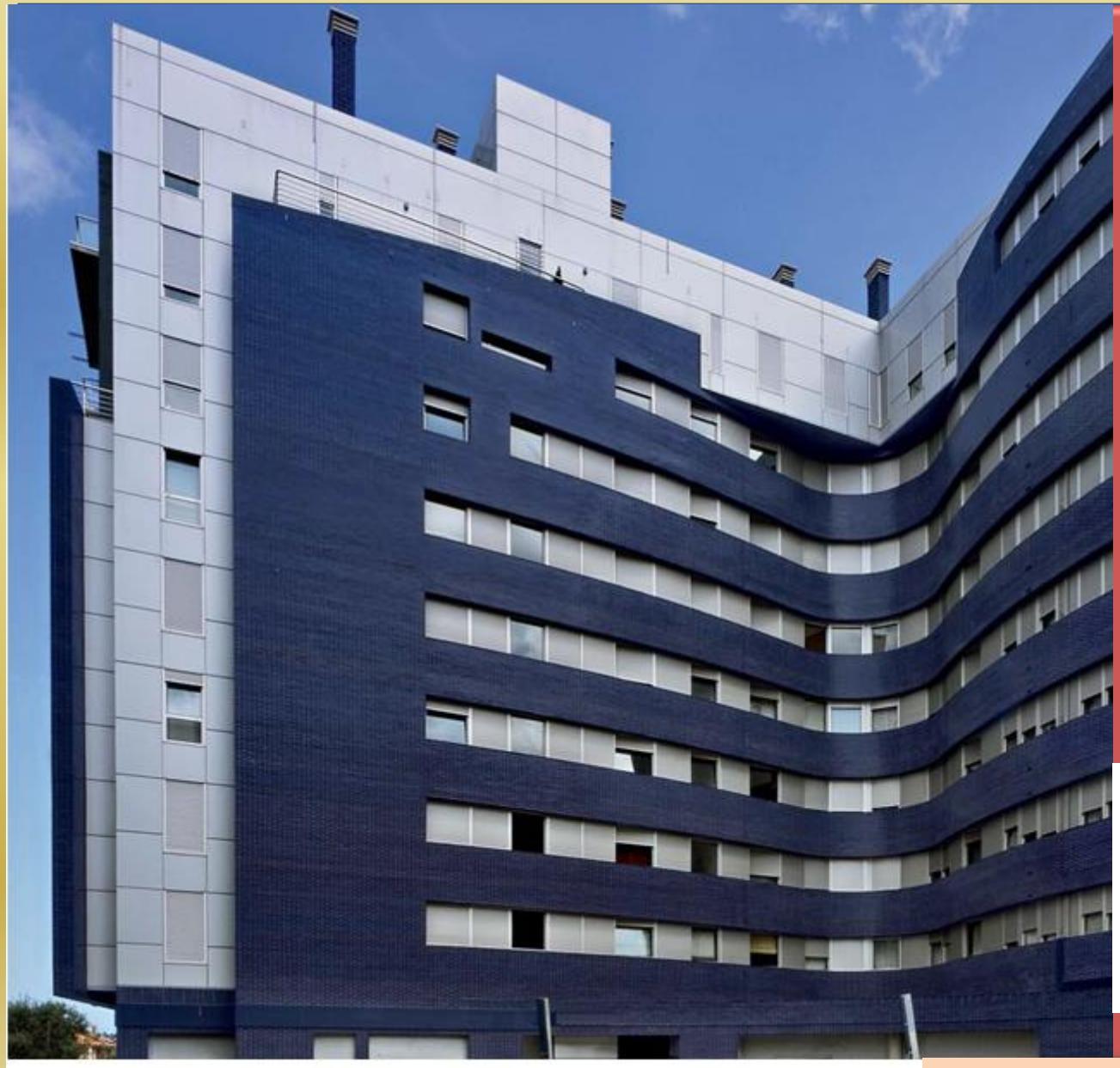
équerre
22,8 x 10,8 x 2,3 x 5 cm
bleu nuit n°24

brique
22,8 x 10,8 x 5 cm
praline n°15

plaquette
22,8 x 2,3 x 5 cm
noir ébène n°35

Format (cm)	GRÈGE N°13	CRÈME N°18	CRÈME FLAMMÉE N°22	PRALINE N°15	BLANC N°03	GRIS CENDRÉ N°11	GRIS ANTHRACITE N°92	NOIR ÉBÈNE N°35	ROUGE FEU N°21	ROUGE CARMIN N°7	CARAMEL N°9	ORANGE CORAIL N°12	VERT SAPIN N°16	BLEU NUIT N°24
BRIQUES PERFORÉES														
22,8 x 10,8 x 5 cm														
PLAQUETTES														
22,8 x 2,3 x 5 cm														
PLAQUETTES ÉQUERRES														
22,8 x 10,8 x 2,3 x 5 cm														

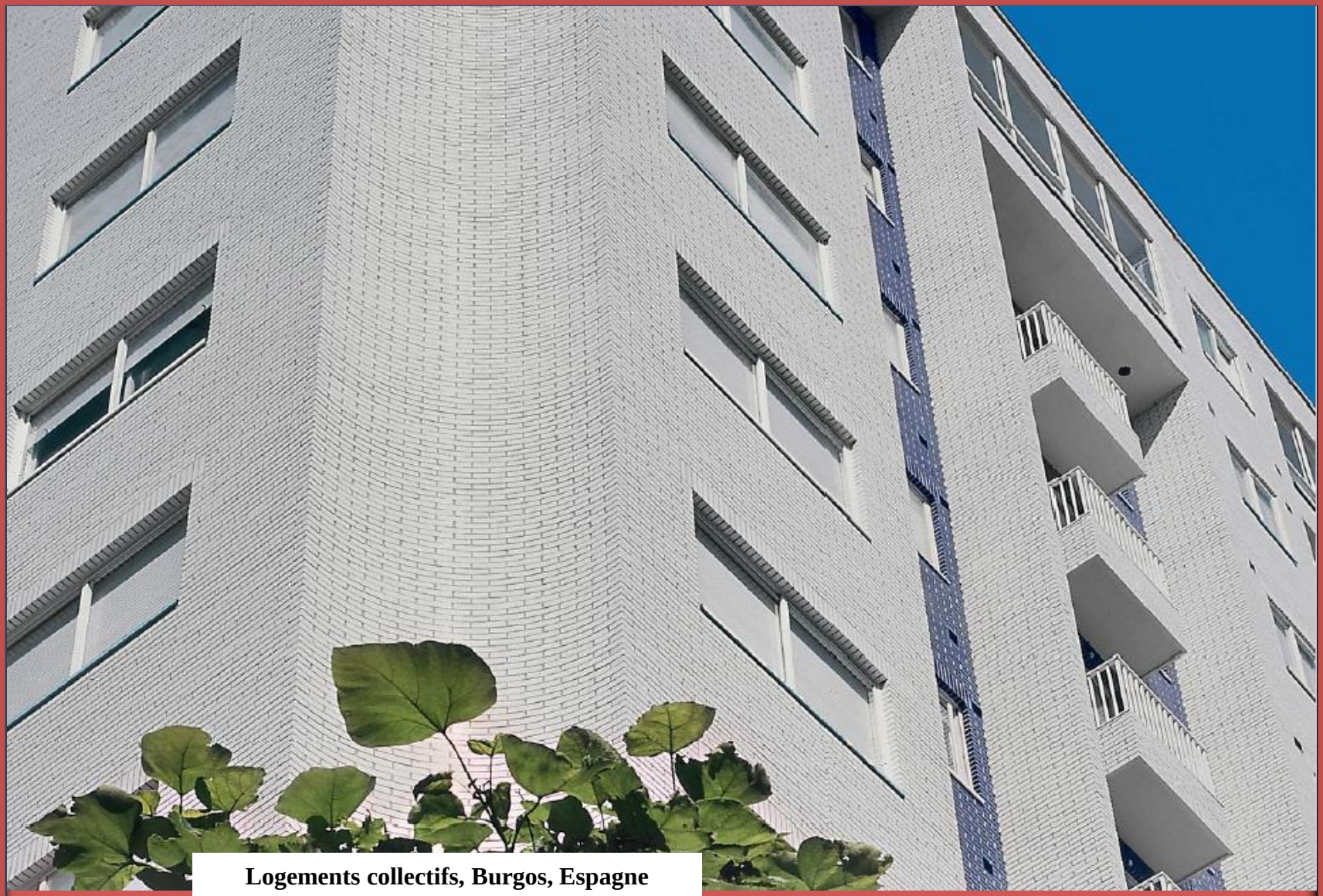
Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.131).



Bâtiment Parque Deva en Salinas, Castrillon, Espagne
Architecte : José Luis Gonzalez Vazquez
Produit : brique perforée 22,8 x 10,8 x 5 cm
bleu nuit n°24

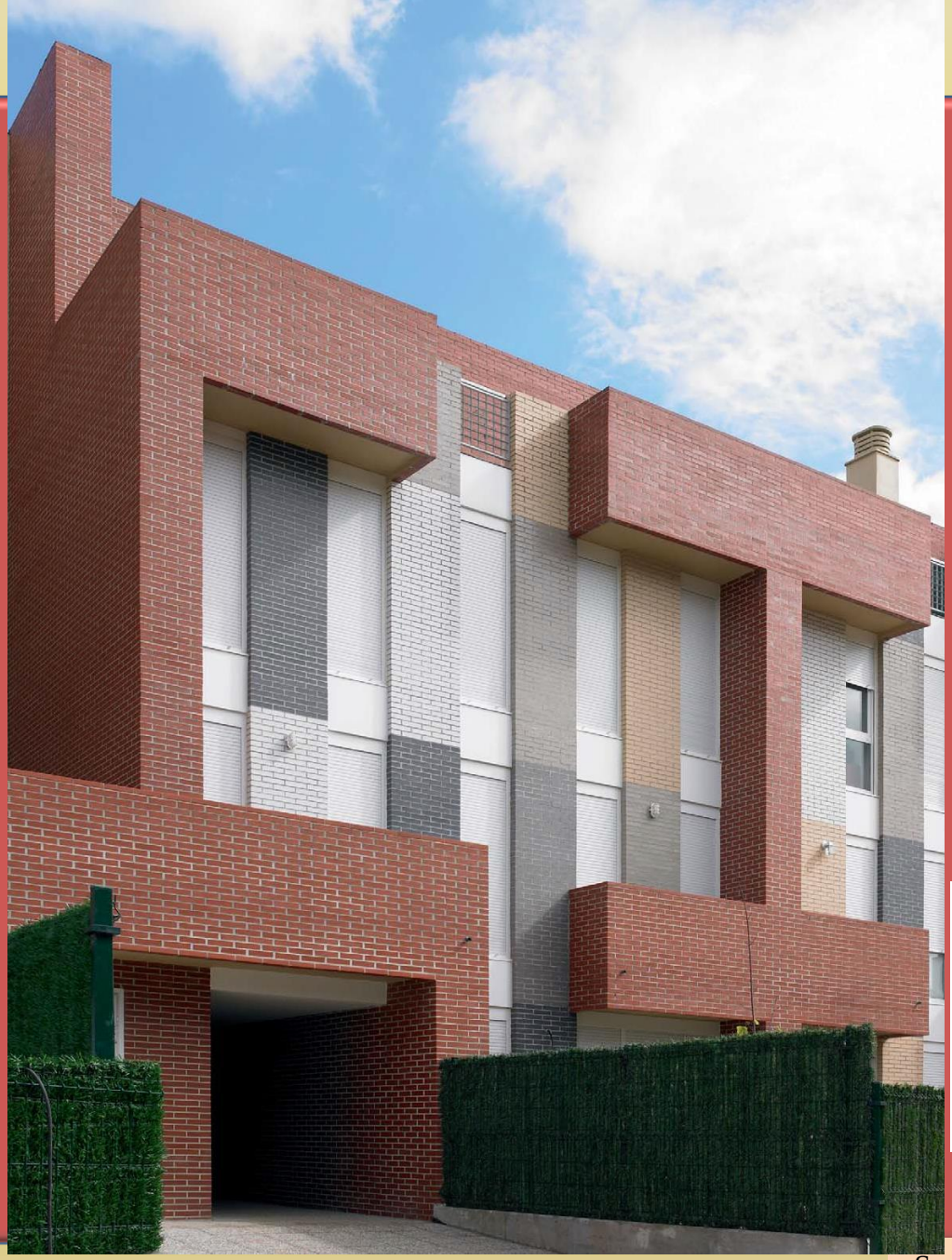
Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.134).

Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.134).



Logements collectifs, Burgos, Espagne
Architecte : José Ramon Baldo Levy
Produit : briques perforées 22,8 x 10,8 x 5 cm
blanc n°03 et bleu nuit n°24

Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.135).



Logements collectifs, La Rioja, Espagne
Architecte : Juan Ignacio Sendin Martin, Ana Achiaga Lopez and Antonio del Castillo Garcia
Produit : brique 22,8 x 10,8 x 5 cm
(Teinte : Praline n°15)

Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.139).

Centre Commercial Galleria di Piazza Marconi, Vimercate, Italie
Architecte : Mario Botta
Briques et pièces spéciales rouge orangé classico

Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.140)

Les Moulés Mains

Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.142).

brique
25 x 12 x 5,5 cm
rouge orangé classico

plaquette
25 x 2,5 x 5,5 cm
rouge orangé vivo

équerre
25 x 12 x 2,5 x 5,5 cm
rosato antico

Format (cm)	les Classico				les Vivo					les Antico		
	ROUGE	ROUGE ORANGÉ	SAUMON	IVOIRE	ROUGE	ROUGE ORANGÉ	SAUMON	IVOIRE	BERRY	ROSATO	GIALLO	DOGI
BRIQUE												
25 x 12 x 5,5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
PLAQUETTE												
25 x 2,5 x 5,5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
PLAQUETTE ÉQUERRE												
25 x 12 x 2,5 X 5,5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.143).

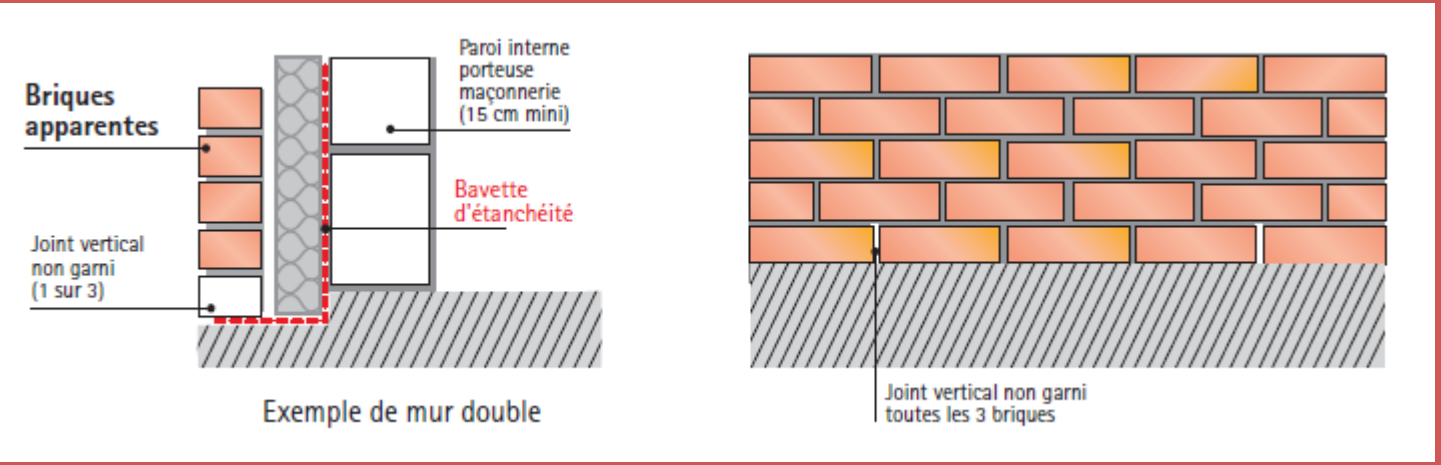
Pièces sur mesure

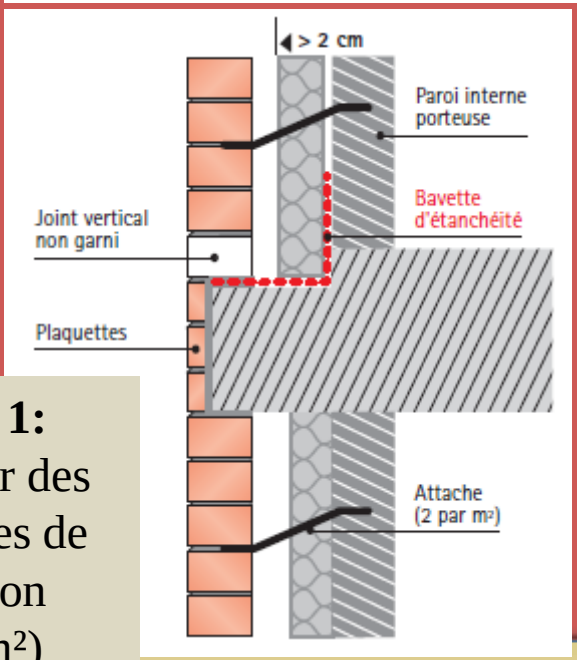
Du sol à la façade

In : https://www.rairies.com/wp-content/uploads/2016/10/realisations-facades-terre-cuite-rue-cevennes-paris-960x581.jpg

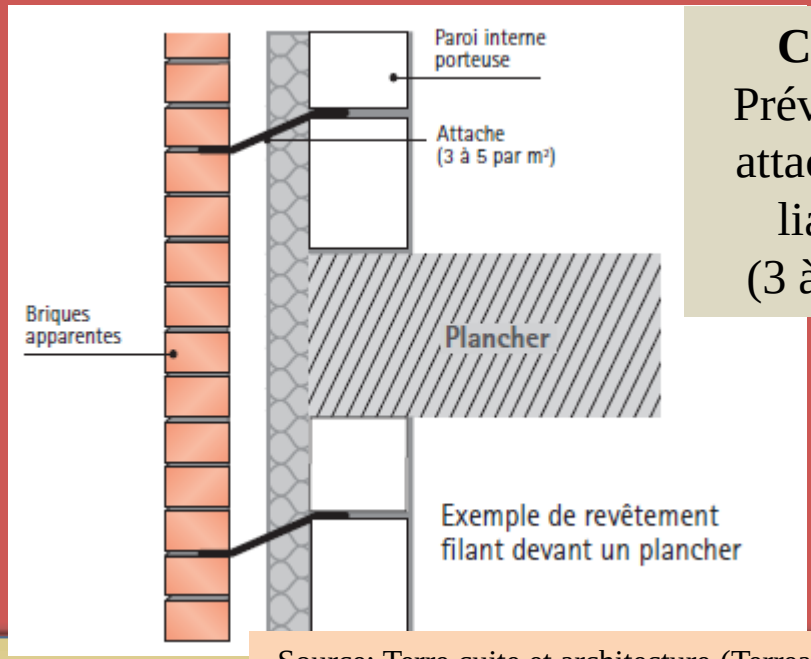
Briques

Recommandations Techniques



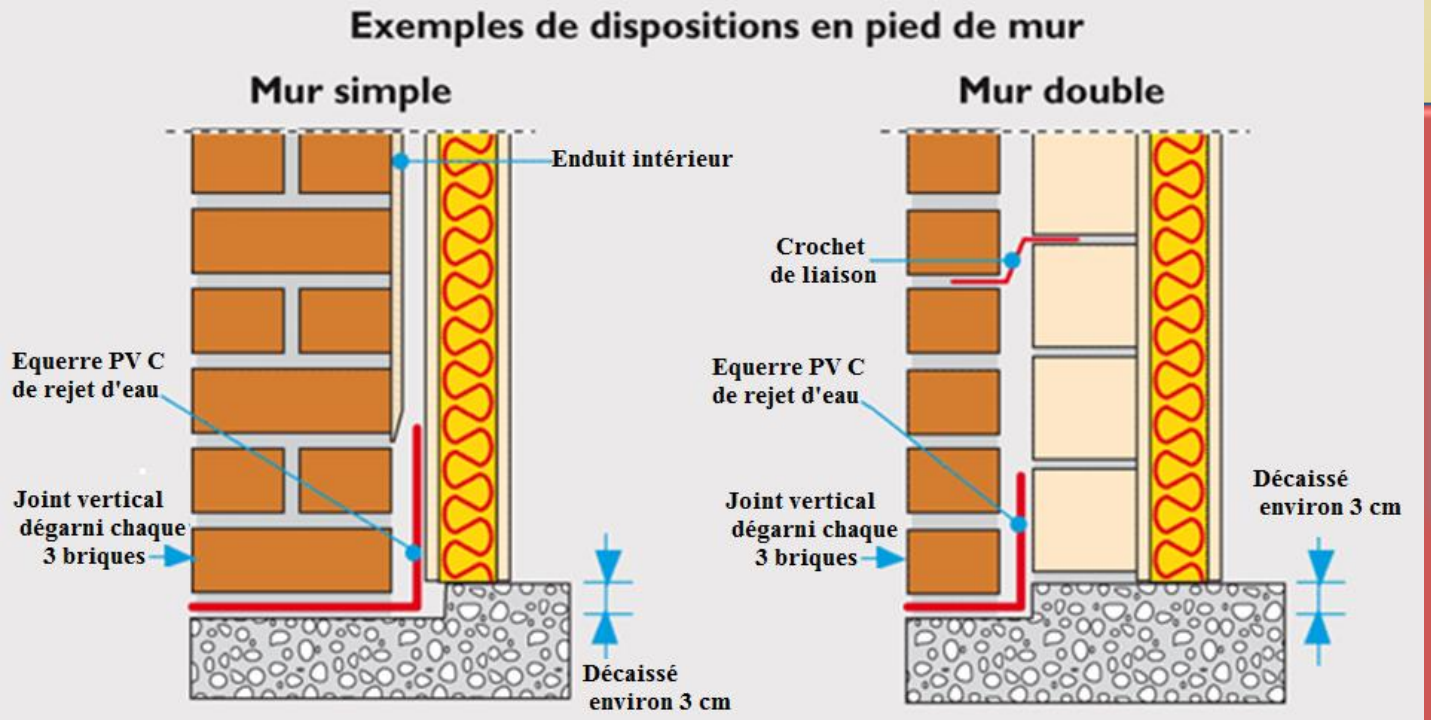


Cas 1:
Prévoir des attaches de liaison (2/m²)



Cas 2:
Prévoir des attaches de liaison (3 à 5/m²)

Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.155).

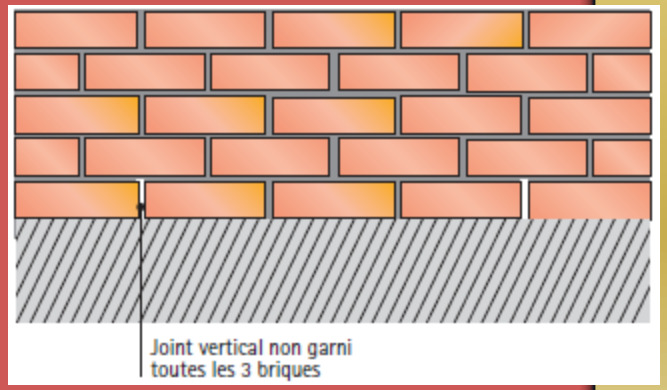


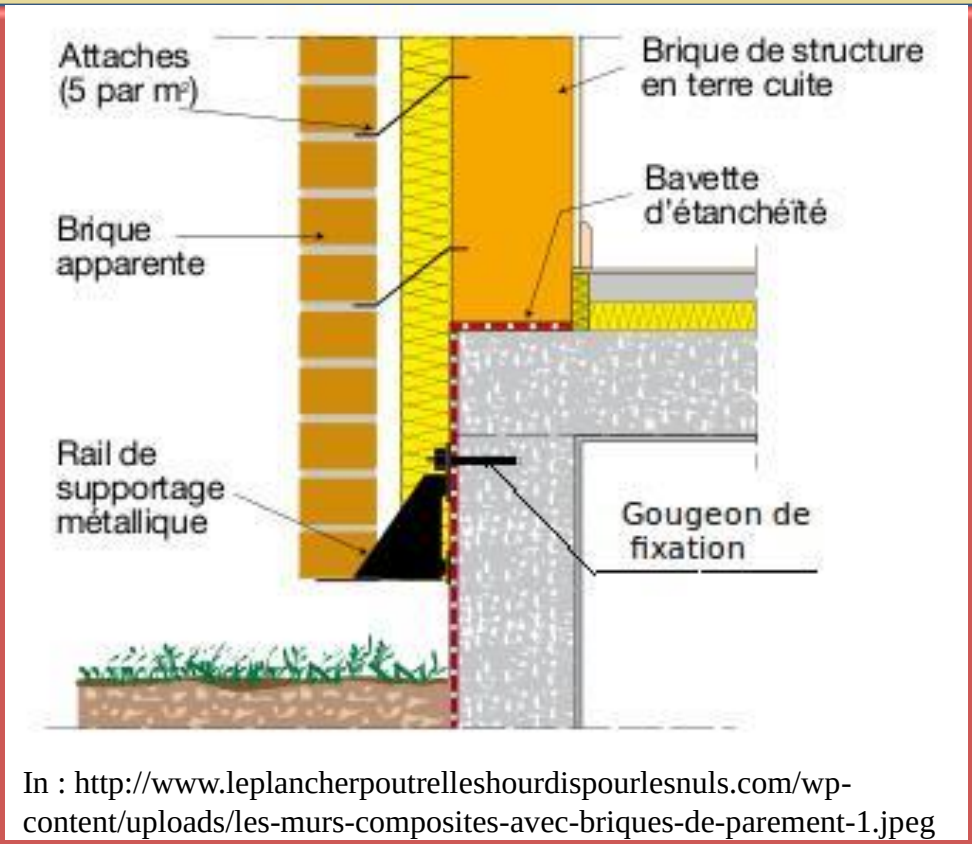
In : https://files.forumconstruire.com/maconnerie-exterieur-interieur-rtemagicc-exemples-dispositions-pied-mur-01.png

Comment éviter les infiltrations d'eau ?

« La solution technique optimale … et de récupérer et d'évacuer l'eau en pied de mur de chaque plancher par un triple dispositif comprenant un ***décaissé d'environ 3 cm*** *dans la dalle,* ***une équerre PVC de rejet d'eau*** *et des joints verticaux dégarnis ».*

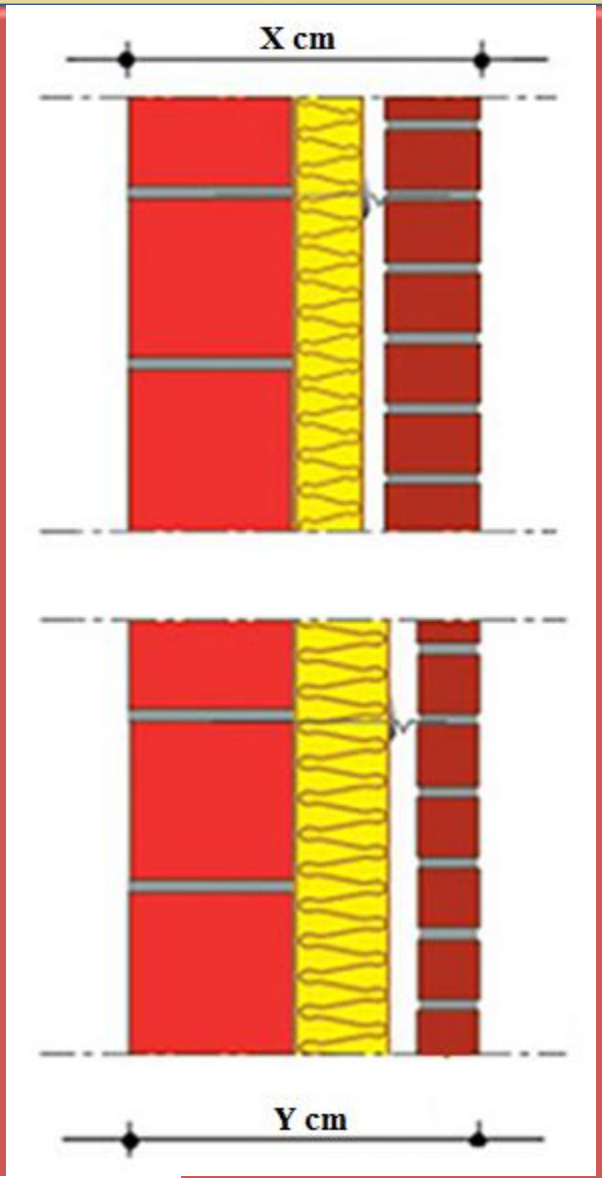
In : http://www.groupe-sma.fr/WebCommun/WEB_P_GENERALE.NSF/Impression?OpenAgent&UNID=D6988F0E1E725289C125701300314AD8





In : http://www.leplancherpoutrelleshourdispourlesnuls.com/wp-content/uploads/les-murs-composites-avec-briques-de-parement-1.jpeg

Le mieux, c'est de rajouter **une équerre PVC de rejet d'eau** et des joints verticaux dégarnis.



In : http://www.solutionsrenovation.be/sites/default/files/eco brick-fr.jpg

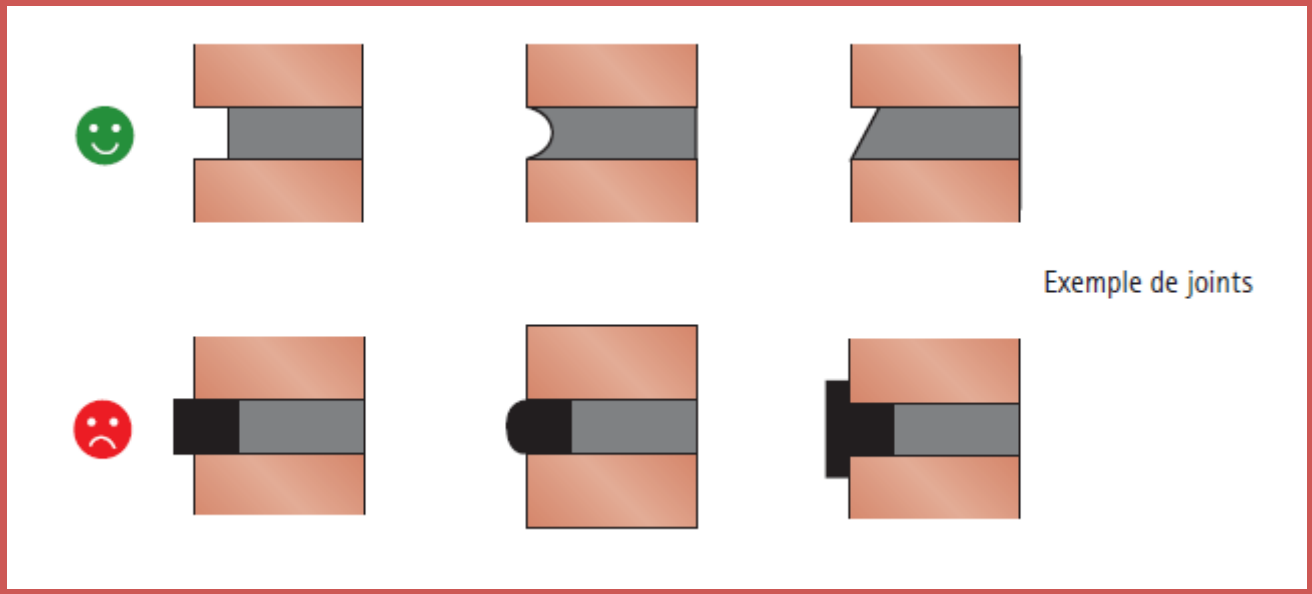
Briques

« *L'épaisseur des joints ne doit pas être inférieure à 8 mm* ».

« *La forme des joints ne doit pas favoriser la stagnation de l'eau ou sa pénétration par l'interface brique mortier* ».

Le rejointoiement

« Le rejointoiement (jointoiement après coup) peut être utilisé dans un but esthétique pour réaliser des joints lisses, grattés, colorés … ».

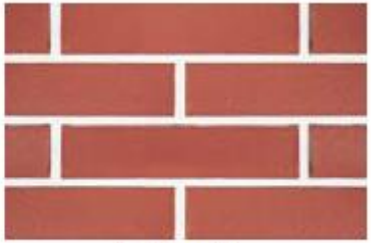


Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.158).

Briques

« La couleur du joint a une incidence forte sur le rendu esthétique de la façade.
Un joint clair donne beaucoup plus de luminosité à la façade ».

Joints gris



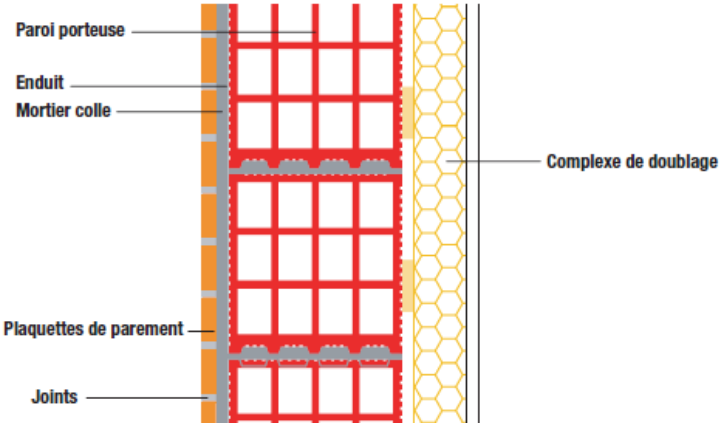
Joints clairs

Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.153).

Plaquettes

Cas 1

Coupe d'un mur avec plaquettes de parement



Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.152)

Une mise en œuvre simple et rapide

1 *Nettoyage du support*

2 *Encollage*

Encoller le support de mortier-colle (mortier-colle adapté, prêt à l'emploi).

Encoller la plaquette de mortier-colle.

3 *Collage*

Appliquer et appuyer fermement. L'espace entre les joints horizontaux doit être au minimum de 6 mm et être réalisé au moyen de cales, de croisillons ou à l'aide d'une corde.

4 *Remplissage des joints*

Enlever les cales, les croisillons ou la corde et remplir les joints à l'aide d'une spatule.

Le remplissage des joints se fait au moins 24 heures après le collage, avec un mortier de jointoiement prêt à l'emploi et compatible avec le mortier-colle utilisé en partie courante.

Nettoyer les plaquettes avec une éponge et de l'eau claire au fur et à mesure.

Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.151).

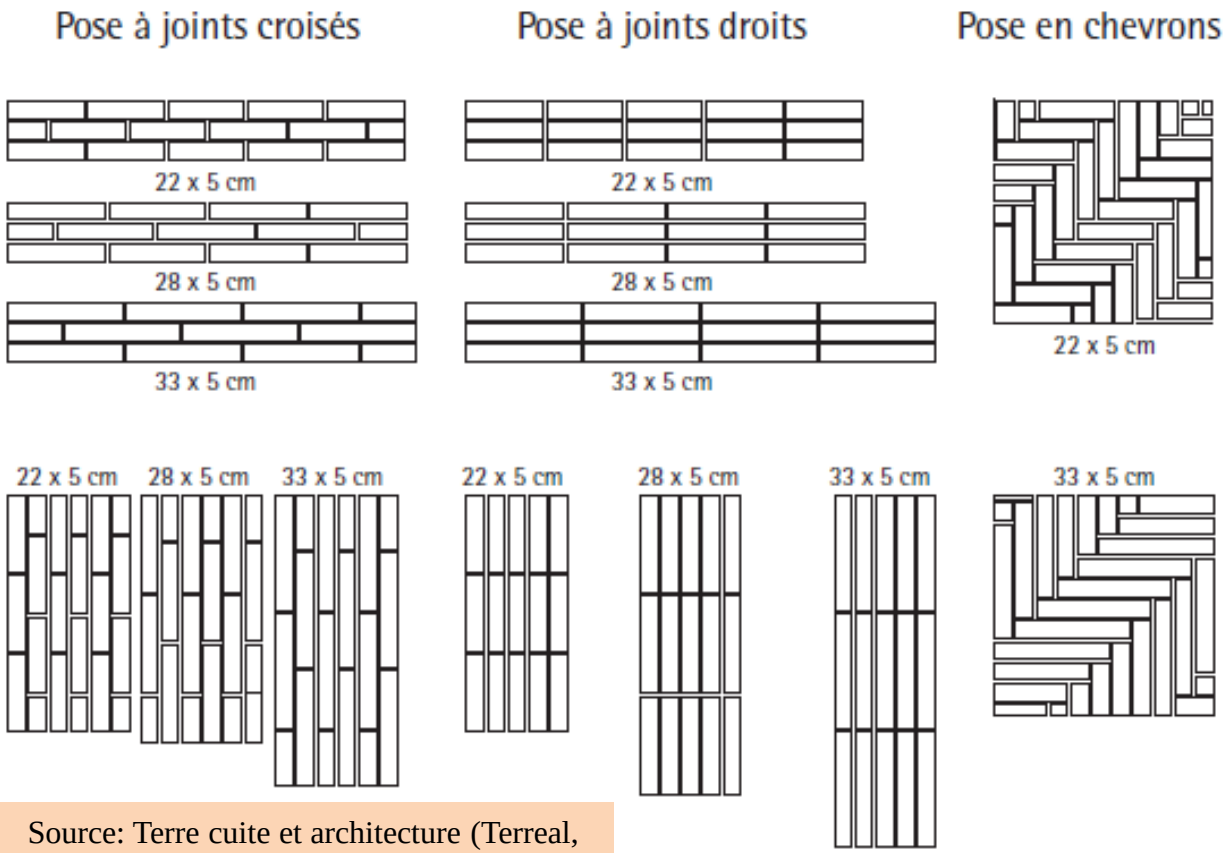
Cas 2

« Pose d'un kit comportant des panneaux isolants séparés sur lesquels les plaquettes de parements en briques peuvent facilement être montées ».

« Ce système peut être installé sur la maçonnerie existante, du béton, du béton cellulaire ou sur une ossature en bois ».

In: https://www.isolation-info.fr/isolation-mur-exterieur/plaquettes-parement-briques
et
https://www.isolation-info.fr/wp-content/uploads/2015/04/isolatie-steenstrips.jpg

Le calepinage



Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.153).

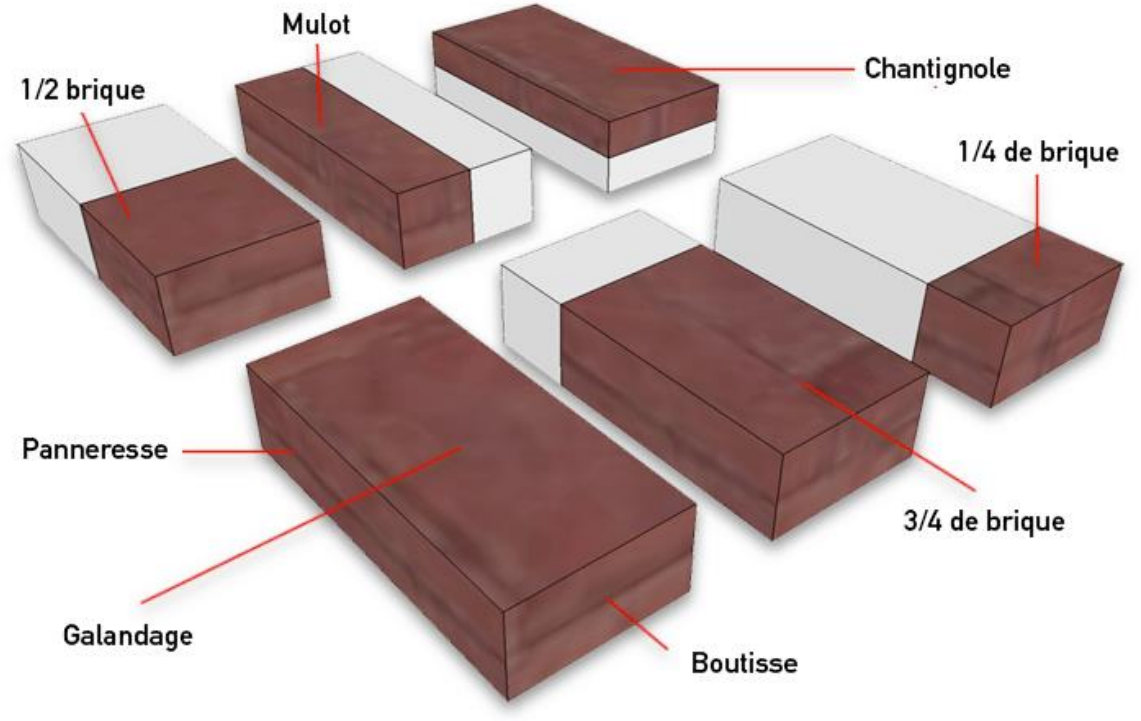
« *Le **calepinage** est le dessin, sur un plan ou une élévation, de la disposition d'éléments de formes définies pour former un motif, composer un assemblage, couvrir une surface ou remplir un volume* ».
In: https://fr.wikipedia.org/wiki/Calepinage

Les appareillages

«*On entend par appareillage l'ensemble des dispositions, des choix et des techniques* ***de mise en œuvre*** *des pierres ou des briques entre elles dans une maçonnerie* ».

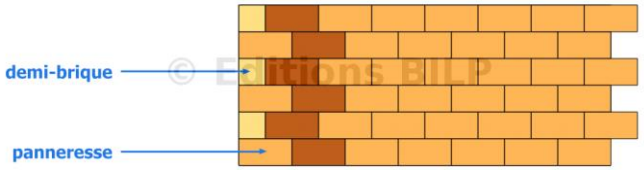
In: https://maconnerie.bilp.fr/guide-general/ouvrage/element/appareillage

Terminologie

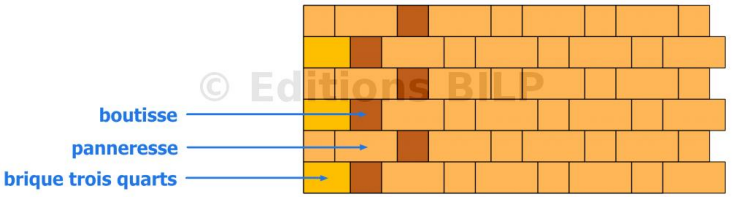


In : https://www.livios.be/media/103008/fr/choisir-liaison-maconnerie-320.jpg

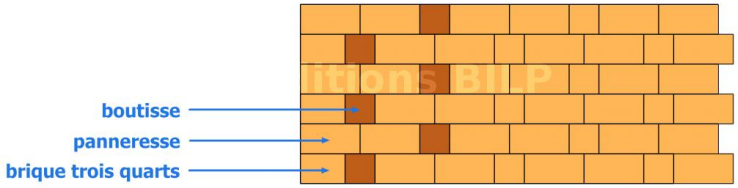
Les types d'appareillages



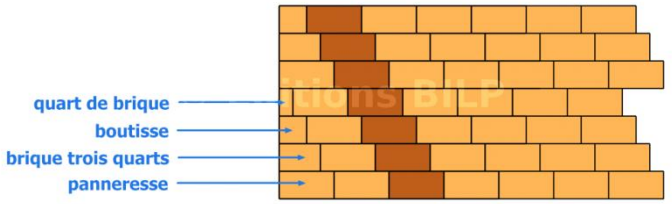
Appareillage en panneresses



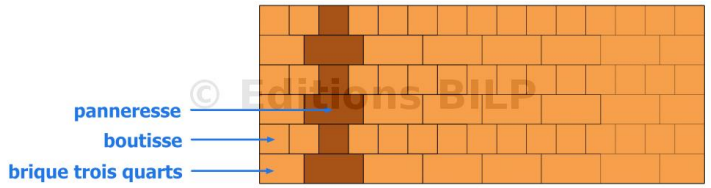
Appareillage flamand



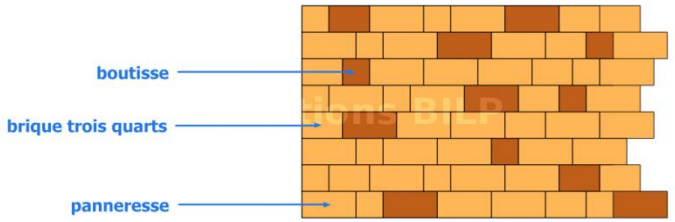
Appareillage en chaine ou norvégien



Appareillage incliné

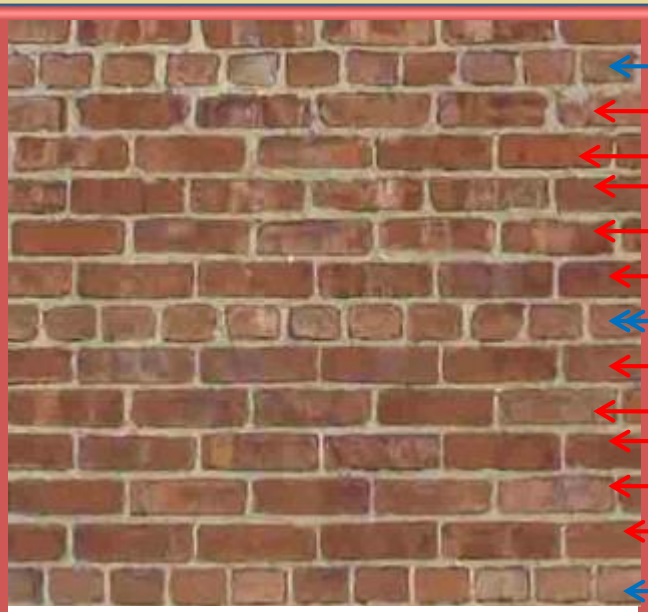


Appareillage vertical



Appareillage sauvage

In: https://maconnerie.bilp.fr/guide-general/ouvrage/element/appareillage



Boutisse

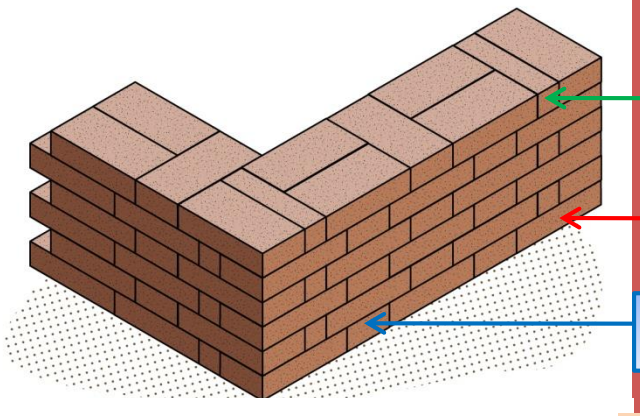
Panneresses

Boutisse

Panneresses

Boutisse

Appareillage américain



Mulot

Panneresse

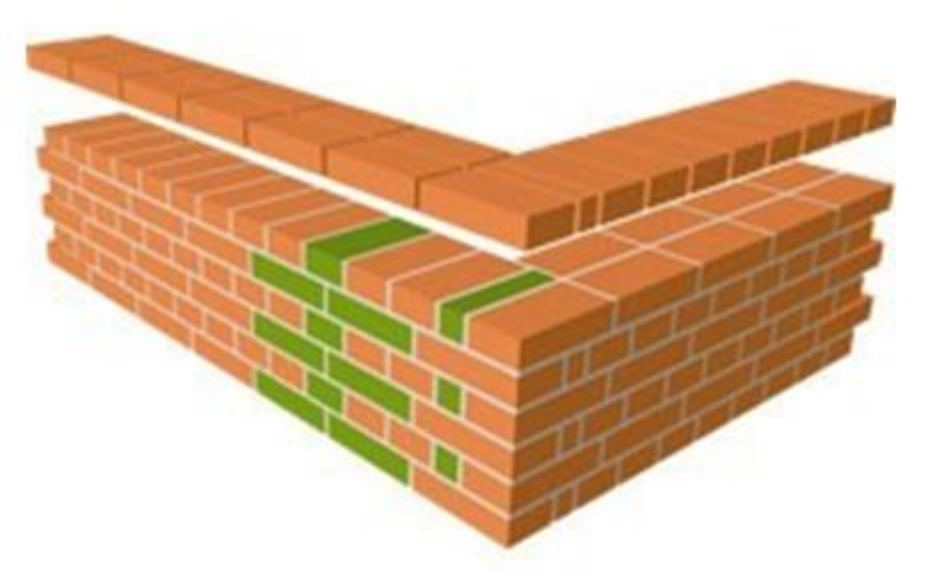
Boutisse

Appareillage flamand

In:
-http://liremaville.com/images/mur3.jpg
-https://www.leguidedelamaison.com/uploads/Image/69/3125_121_appareillage-flamand-ok.jpg

Appareillage anglais

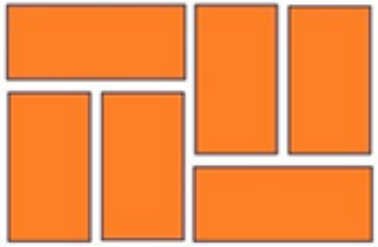
Pose d’un rang en boutisse et d’un rang en panneresse avec intégration d’un mulot en angle



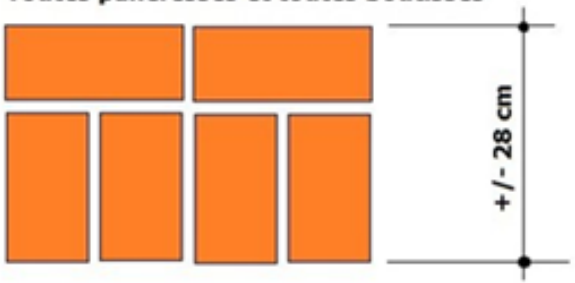
In: https://www.systemed.fr/conseils-bricolage/maconnerie-briques-quel-type-pose-choisir,2326.html

Autres

1 paneresse + 2 boutisses

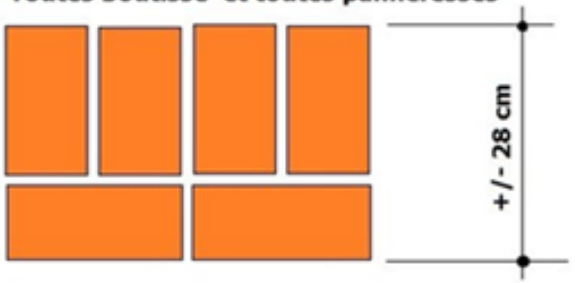


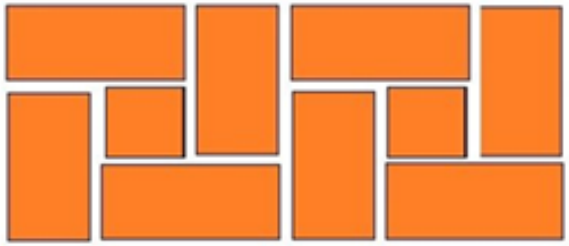
Toutes paneresses et toutes boutisses

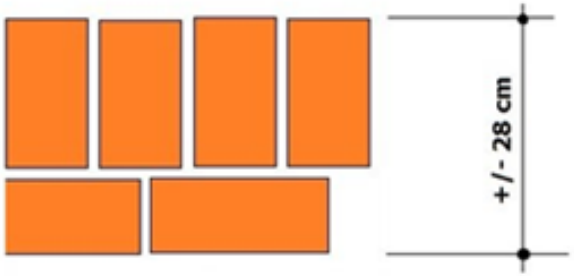


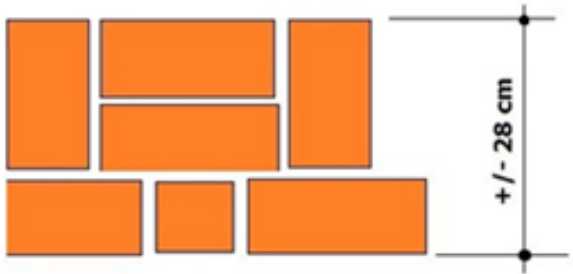
2 boutisses + 1 paneresse + 1 boutisse

Toutes boutisse et toutes panneresses

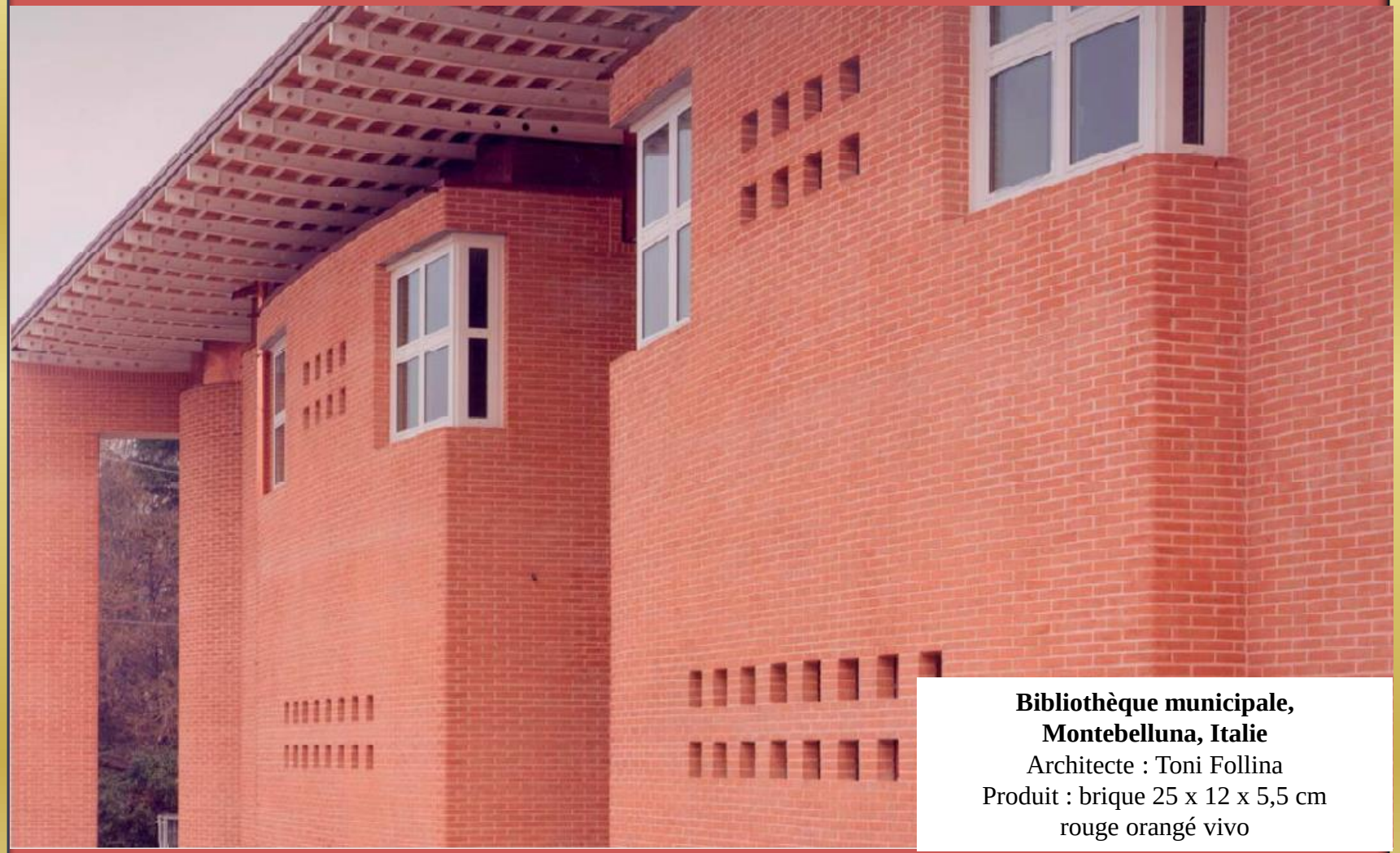






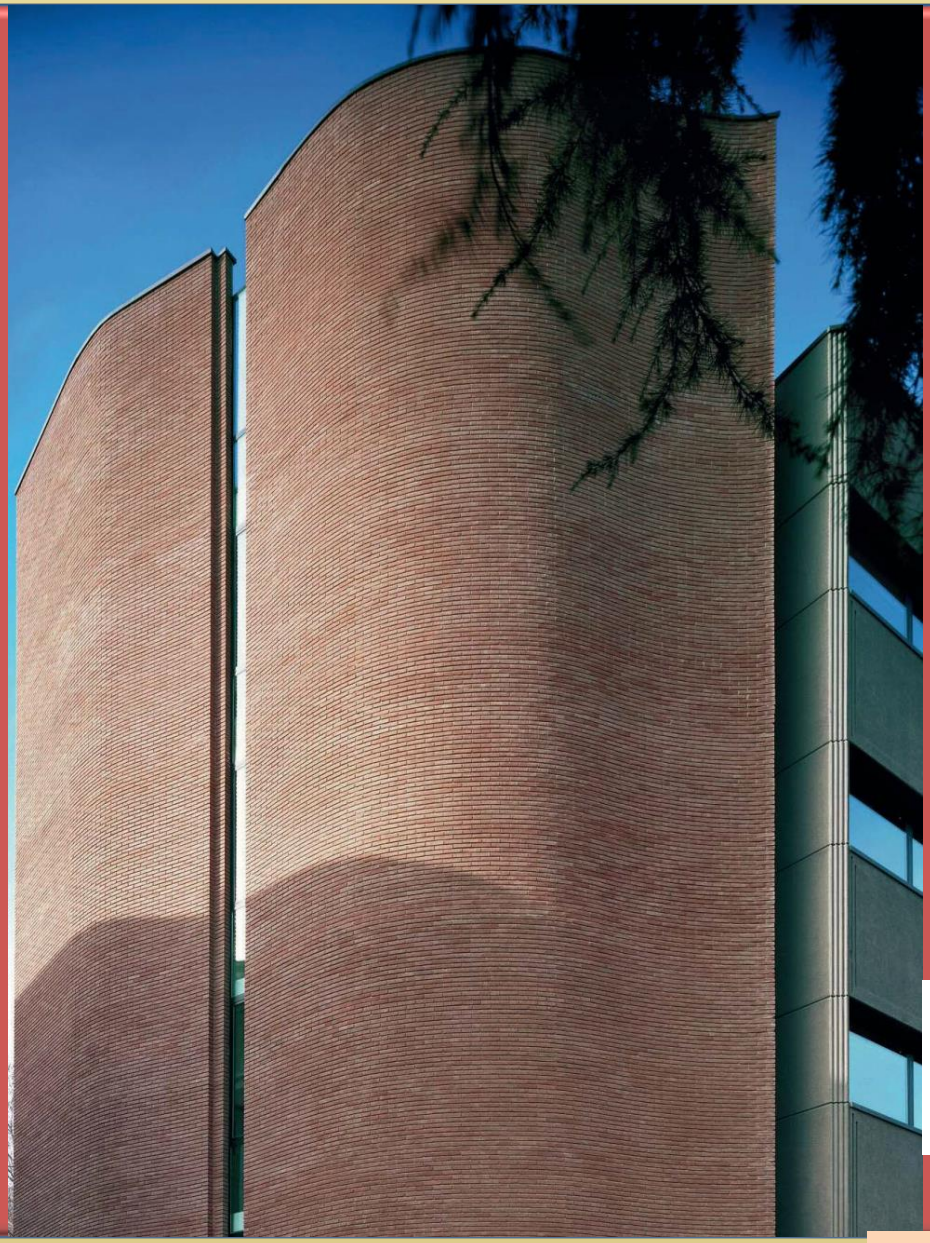


In :
https://www.bricozone.be/data/attachment-files/2017/04/5176_d9a28e2e39c3d67f9114f1719f3ce9b8.jpg



Bibliothèque municipale,
Montebelluna, Italie
Architecte : Toni Follina
Produit : brique 25 x 12 x 5,5 cm
rouge orangé vivo

Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.147).



Hôpital Sant'Orsola, Bologne, Italie
Architecte : Patrizia Belli
Produit : brique 25 x 12 x 5,5 cm
saumon classico

Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.147).

Les appuis de fenêtres

Les Appuis Collés

Les appuis collés Terreal permettent, en toute simplicité, d'habiller de terre cuite des formes préalablement réalisées en béton.

Disponible en 2 teintes et 3 formats.

appui Occitan Flammé Languedoc

appui angulaire 30 x 12 x 1,5 x 7 cm
rouge

appui occitan 30 x 20 x 1,8 x 4,5 cm
Flammé Languedoc

Goutte d'eau

Les Appuis Maçonnés

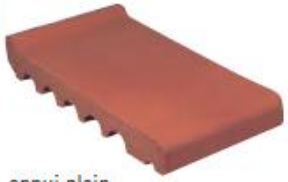
Terreal propose une large gamme de teintes et formats d'appuis maçonnés pour s'adapter au style de chaque région.

Disponible en 5 teintes et 11 formats.

appui plein rouge

appuis pleins
jasmin et magnolia

1



appui plein
33 x 20 x 7.5 cm
rouge orangé

2

appui plein doucine
35 x 25 x 8 cm
rouge

3

appui arrondi
33 x 10 x 1.5 cm
flammé Languedoc

Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.180).

les Appuis Monolithes

La beauté d'un appui terre cuite avec l'avantage d'une mise en oeuvre simple et rapide.
Disponible en rouge et en grand nombre de formats.

appui monolithe rouge

appui monolithe
34,5 cm
rouge

les Appuis Préfabriqués

appui préfabriqué Magnolia

appui préfabriqués
magnolia et jasmin

Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.180).

les Moulures

Les moulures permettent la réalisation de bandeaux de façades, de corniches en saillies de toiture, encastrements d'ouverture, appuis de style, chaînages, chéneaux.....

Disponible en 8 références.

linteau échine 40 x 33 x 13 cm
rouge

linteau doucine 40 x 33 x 13 cm
rouge

plate-bande 28 x 28 x 5 cm
rouge

cavet-cordon 28 x 12.5 x 5 cm
rouge

double-génoise
rouge, casteviel, panaché

Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.134).

L'aménagement extérieur

les Chaperons

Murs de clôture, têtes de mur... Les chaperons Terreal permettent de finir les murets en beauté. Ils sont esthétiques et ont aussi une fonction pratique : ils permettent de protéger efficacement vos murets contre les intempéries et la pénétration de l'eau.

Disponible en 6 teintes et 12 formats.

chaperon plat 40 x 28 x 5 cm
rouge

brique foraine pleine 40 x 28 x 5 cm
rouge orangé

chaperon angulaire 40 x 28 x 7.5 cm
biscuit mat

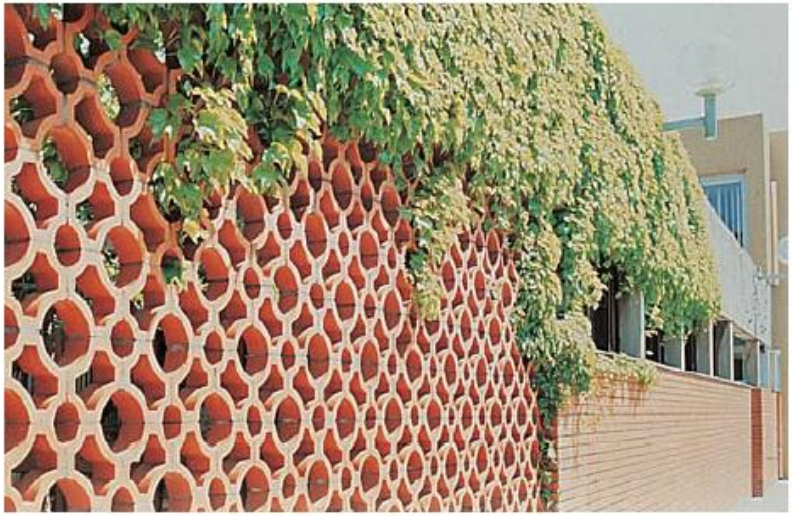
chaperon angulaire 40 x 28 x 7.5 cm

Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.134).

les Claustres

4 modèles très différents sont à votre disposition pour créer, embellir vos clotûres, loggias, cages d'escaliers... composez l'architecture qui vous plait !

Disponible en 2 teintes.



claustres Byzantin Flammé Languedoc

Claustre byzantin 20.5 x 20.5 x 10 cm
flammé languedoc

Claustre collioure 20 x 20 x 10 cm
rouge

Claustre cubique 17 x 17 x 17 cm
rouge

Claustre arquet 15 x 30 cm
rouge

Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.182).

Les pavés

Le pavé terre cuite Terreal est le revêtement idéal des sols extérieurs. Parfait pour les voiries piétonnes, les terrasses, les trottoirs, les allées...
Ils s'intègrent aussi bien dans les quartiers anciens que contemporains.

pavé 22 x 5 x 5 cm
rouge

pavé 28 x 5 x 5 cm
rouge

pavé 25 x 12 x 5.5 cm
saumon classico

pavé 11 x 11 x 4 cm
rouge

pavé 22 x 11 x 4 cm
jasmin

Format (cm)	ROUGE		JASMIN		MAGNOLIA		IVOIRE	SAUMON
PAVÉ	lisse	sablé	lisse	sablé	lisse	sablé	Classico	Classico
1 - 22 x 5 x 5*	▬	▬	▬	▬	▬	▬		
2 - 28 x 5 x 5*	▬	▬	▬	▬	▬	▬		
3 - 11 x 11 x 4	▬	▬	▬	▬	▬	▬		
4 - 22 x 11 x 4	▬	▬	▬	▬	▬	▬		
5 - 25 x 12 x 5,5							▬	▬

Source: Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite, édition 2008, p.183).

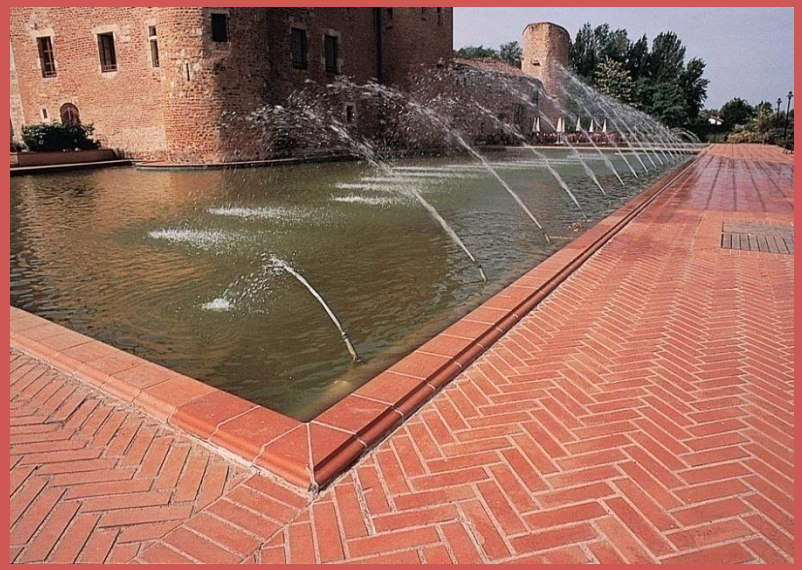
Les pavés

In : https://www.google.dz/search?q=pav%C3%A9&dcr=0&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjC24zj0-zaAhULL8AKHesKCQ8Q_AUICigB&biw=1152&bih=559&dpr=1.25

et

https://www.bati-info.be/sites/default/files/styles/full/public/authentica_-_retro_castello1.jpg?itok=ZuNQ6-ie

Les pavés



In : https://www.bigmat.be/medias/catalogue/amenagemts-exterieur/paves-en-terre-cuite/paves-terre-cuite-wienerberger.jpg
et
https://www.livios.be/media/150182/nl/kleiklinkers-320.jpg

Exemples de projets d'étudiants ayant utilisés différents bardages rapportés (Terreal)

Exemples d’étudiants

18 logements

Exemples d’étudiants

12 logements

Exemples d'étudiants Master 2 Promo 2016

Ilot semi-ouvert:
Logements, équipement de proximité, commerces, service, espace commun et espaces verts

Intérieur de l’îlot semi-ouvert

Ilot semi-ouvert:
Logements, équipement de proximité, commerces, service, espace commun et espaces verts

Exemples d'étudiants Master 2 Promo 2017

Ilot semi-ouvert:
Logements, équipement de proximité, commerces, service, espace commun et espaces verts

Ilot semi-ouvert:
Logements, équipement de proximité, commerces, service, espace commun et espaces verts

Intérieur de l’îlot semi-ouvert

Intérieur de l’îlot semi-ouvert

Equipement de proximité

Références utilisées

Internet / site

Terre cuite et architecture (Terreal, terre cuite), édition 2008

Terre et créations N°5 By Terreal
(Le Magazine de la terre cuite architecturale)

https://www.terrealna.com/wp-content/uploads/TERREAL_Magazine_TerreCreations_N5.pdf

Terreal Façade
https://terrealfacade.com/fr/

Décembre 2008 - Les Archives de la Terre Cuite
https://lesarchivesdelaterrecuite.blogspot.com/2008/12/

https://isolation.ooreka.fr/astuce/voir/731723/facade-ventilee
Journal Officiel du 6 juillet 2010
https://www.batiproduits.com/batiwiki/bardage-rapporte/definition/BBCEA030-D230-4089-A745-0968C7EB6822

https://www.batiproduits.com/batiwiki/bardage-rapporte/definition/BBCEA030-D230-4089-A745-0968C7EB6822/

http://img.archiexpo.fr/images_ae/photo-g/60746-7496191.jpg

https://i1.wp.com/www.leblogdubatiment.com/wp-content/uploads/blog-batiment-terreal.jpg?resize=300%2C221

https://i.pinimg.com/originals/26/fa/67/26fa674ce0f3e28551f25eef94e44c63.jpg

http://www.slj.co.in/images/thumbnils/clay-wall-tiles/gal2imgs/large02.jpg

http://img.archiexpo.de/images_ae/photo-g/60746-8803741.jpg

https://i.pinimg.com/originals/5b/c3/d0/5bc3d0bed96b30bea07657dee9ee6cbd.jpg

https://i.pinimg.com/originals/63/f2/13/63f21322ca262c47928fc94161c0db24.jpg
http://www.edilmea.com/web/wp-content/uploads/2013/10/facciate-ventilate.jpg
http://www.facciate20late.it/wp-content/uploads/2016/06/Cotto-Argeton-Facciata-300x225.jpg

http://www.palagioengineering.com/wp-content/uploads/2014/12/grips4.jpg

https://i.pinimg.com/originals/bf/1c/7b/bf1c7b89476ab1a1b8b4105120d2ddb3.jpg

https://www.rairies.com/wp-content/uploads/2016/10/realisations-facades-terre-cuite-rue-cevennes-paris-960x581.jpg

https://files.forumconstruire.com/maconnerie-exterieur-interieur-rtemagicc-exemples-dispositions-pied-mur-01.png

http://www.groupe-sma.fr/WebCommun/WEB_P_GENERALE.NSF/Impression?OpenAgent&UNID=D6988F0E1E725289C125701300314AD8

http://www.leplancherpoutrelleshourdispourlesnuls.com/wp-content/uploads/les-murs-composites-avec-briques-de-parement-1.jpeg

http://www.solutionsrenovation.be/sites/default/files/ecobrick-fr.jpg
https://www.isolation-info.fr/isolation-mur-exterieur/plaquettes-parement-briques

https://www.isolation-info.fr/wp-content/uploads/2015/04/isolatie-steenstrips.jpg

https://www.livios.be/media/103008/fr/choisir-liaison-maconnerie-320.jpg

https://maconnerie.bilp.fr/guide-general/ouvrage/element/appareillage

http://liremaville.com/images/mur3.jpg
https://www.leguidedelamaison.com/uploads/Image/69/3125_121_appareillage-flamand-ok.jpg

https://www.systemed.fr/conseils-bricolage/maconnerie-briques-quel-type-pose-choisir,2326.html

https://www.bricozone.be/data/attachment-files/2017/04/5176_d9a28e2e39c3d67f9114f1719f3ce9b8.jpg

https://www.google.dz/search?q=pav%C3%A9&dcr=0&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjC24zj0-zaAhULL8AKHesKCQ8Q_AUICigB&biw=1152&bih=559&dpr=1.25

https://www.bati-info.be/sites/default/files/styles/full/public/authentica_-retro_castello1.jpg?itok=ZuNQ6-ie

https://www.bigmat.be/medias/catalogue/amenagemts-exterieur/paves-en-terre-cuite/paves-terre-cuite-wienerberger.jpg

https://www.livios.be/media/150182/nl/kleiklinkers-320.jpg

DE VOTRE ATTENTION