

# Mur Hybride<sup>®</sup>, bien plus qu'un simple mur

Correction des ponts thermiques

RT 2012

Maçonnerie de type a

Mur Hybride<sup>®</sup>

R = 1,45

Pose rapide



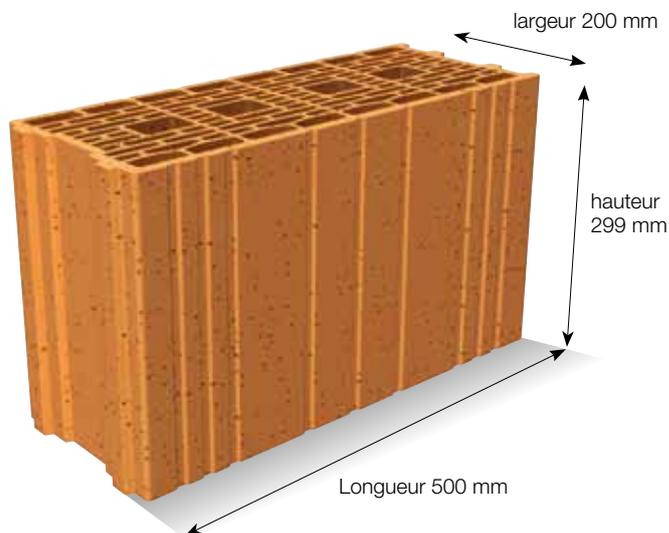
**Porotherm GF R20 Th+**

Mur Hybride<sup>®</sup>

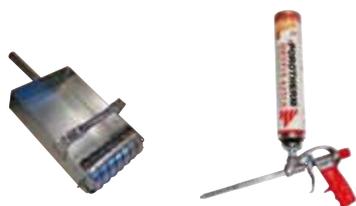


Mur Hybride®

Porotherm GF R20 Th+



Brique rectifiée pour Maçonnerie Roulée® et DRYFIX®



## Porotherm GF R20 **Th+** Mur Hybride®

### Caractéristiques techniques

50 briques/palette

20 kg/brique

6,6 briques/m<sup>2</sup>

#### De la brique

Classe de résistance à la compression :	RC 80
Résistance à la compression normalisée :	fb = 10 N/mm <sup>2</sup> (pour les calculs suivant les Eurocodes)
Catégorie I-LD-RC 80 - Conforme à la norme NF EN 771-1 et NF EN 771-1/CN	

#### Du mur

Épaisseur finie du joint horizontal :	1 mm (consommation ± 1,7 kg/m <sup>2</sup> , environ 0,5 sac par palette)
Joints verticaux :	emboîtements à sec ou poches à mortier remplies (± 3 l/m <sup>2</sup> ) ou joint mince (± 1,5 kg/m <sup>2</sup> , environ 0,5 sac par palette)
Type de support :	Rt 3
Revêtement extérieur :	mortier chaux-ciment ou prêt à l'emploi OC 2
Poids mur nu :	environ 135 kg/m <sup>2</sup>

Mise en œuvre suivant norme NF DTU 20.1 et Document Technique d'Application 16/08-561 + additif 01.

Documents de certifications disponibles sur demande



Th  
A-D-PV



#### DESCRIPTIF-TYPE

Obtenez le descriptif-type de **Porotherm GF R20 Th+**, depuis notre site internet, à la rubrique : "Architectes et professionnels - Assistance technique" ou grâce au QR code ci-contre.

# Performances du mur



## Isolation thermique

### ► Résistance thermique du mur (sans résistances superficielles)

	Mur	Résistance thermique
	Enduit mortier 1 face + Mur en briques Porotherm GF R20 Th+	<b>R = 1,45 m<sup>2</sup>.K/W</b>

Valeur avec joints verticaux secs - Autres configurations sur demande

- Maçonnerie isolante de type a (ponts thermiques réduits)
- Capacité thermique volumique mur nu : Cv = 660 kJ/(m<sup>3</sup>.K)

### Isolation thermique de la paroi finie

#### ► Exemples de valeurs avec différents isolants

	Paroi	Résistance thermique en m <sup>2</sup> .K/W (sans résistances superficielles)	Coefficient surfacique en W/(m <sup>2</sup> .K)
<b>ITI</b> 	Enduit mortier + GF R20 Th+ + Doublage complexe isolant λ = <b>0,030</b> 13 + 120 (R = 4,10)	R = 5,55	U <sub>p</sub> = 0,17
	Enduit mortier + GF R20 Th+ + Doublage complexe isolant λ = <b>0,032</b> 10 + 120 (R = 3,80)	R = 5,25	U <sub>p</sub> = 0,18
<b>ITE</b> 	Isolant 120 mm λ = <b>0,038</b> (R = 3,15) + GF R20 Th+ + Enduit plâtre	R = 4,62	U <sub>p</sub> = 0,21

### Valeurs Ψ de planchers intermédiaires, par interpolation linéaire suivant les Règles Th-U en W/(m.K)

#### ► Exemples de valeurs de ponts thermiques en ITI

	Nature de la rupture thermique	
	 Planelle TH7 • R <sub>p</sub> = 0,33	 Planelle isolée • R <sub>p</sub> = 0,5
 Plancher <b>entrevous</b> béton ou terre cuite épaisseur <b>16 cm</b>	0,33 ITI. 2.1.25	0,28 ITI. 2.1.25
 Plancher <b>béton</b> épaisseur <b>20 cm</b>	0,44 ITI. 2.1.24	0,38 ITI. 2.1.24

#### ► Autres configurations : voir Règles Th-U, fascicule 5, Isolation par l'Intérieur (ITI), maçonnerie isolante de type a.

**ITI** = Isolation Thermique par l'Intérieur **ITE** = Isolation Thermique par l'Extérieur

**Performances du mur (suite)**

**Confort acoustique**
**► Exemples de performances acoustiques**

	Pari	Indices d'affaiblissements acoustiques			Justificatifs
		Rw + C (dB)	ΔRw + Ctr (dB)	Rw + Ctr (dB)	
	Enduit plâtre 1,5 cm + GF R20 Th+	39	0	37	AC 12-26036518
<b>ITI</b>	+ Doublage PSE Ultra 32 10 + 100 minimum	46	+ 4	41	
	+ Doublage PSE Th-A 13 + 80 minimum	-	+ 10	47	FIC 2012/AE01
	+ Doublage Laine Minérale 10 + 80 minimum (Labelrock Bidensité)	54	+ 11	48	AC 12-26036518
	+ Contre-cloison BA13 sur ossature métallique indépendante + LM 75 mm minimum	-	+ 13	50	FIC 2012/AE01
<b>ITE</b>	+ PSE + Enduit organique	-	+ 1	38	
	+ Laine minérale + Enduit organique	-	+ 10	47	

Les essais acoustiques sont réalisés avec un enduit plâtre 1 face. Compte tenu de la densité et de l'épaisseur des enduits hydrauliques extérieurs, supérieures à celles de l'enduit plâtre, ces résultats peuvent être retenus pour un isolement de mur de façade.


**Sécurité incendie**

■ **Réaction au feu** : Classement A1 (incombustible)

■ **Résistance au feu** :

Le mur en briques **Porotherm GF R20 Th+** répond aux critères de sécurité incendie pour les logements collectifs de 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> familles d'habitation avec différentes solutions d'isolation thermique.

	Pari	Charge à l'essai (kN/m)	Classement	N° PV
<b>ITI</b> 	Enduit ciment + GF R20 Th+ + Doublage PSE ou LM 10 + 60 à 140	130	REI 30	10-U-248 + Extension 11/4 Révision 1
	Enduit ciment + GF R20 Th+ + Doublage Labelrock 10 + 80 ou plus	230	REI 90	10-U-673 + Extension 11/1
<b>ITI + enduit</b> 	Enduit ciment + GF R20 Th+ + Enduit Aeroblue + Tout type de doublage	170	REI 60	12-A-031
	Enduit ciment + GF R20 Th+ + Enduit ciment ou plâtre + Tout type de doublage	170	REI 60	11-U-286 + Extension 11/1
<b>ITE</b> 	ITE en PSE ou LM + GF R20 Th+ + Enduit plâtre ou ciment	170	REI 90	11-U-286 + Extension 11/1

Les détails de configuration et de mise en œuvre sont précisés dans les PV. Les descentes de charges sont à calculer pour le projet de construction.

Avant réalisation des ouvrages, chaque détail d'exécution doit être vérifié et validé par l'ensemble des intervenants (Maître d'ouvrage, Maître d'œuvre, BE, entreprises...), auxquels Wienerberger, fabricant, ne saurait en aucun cas se substituer.

PV d'essais disponibles sur demande.

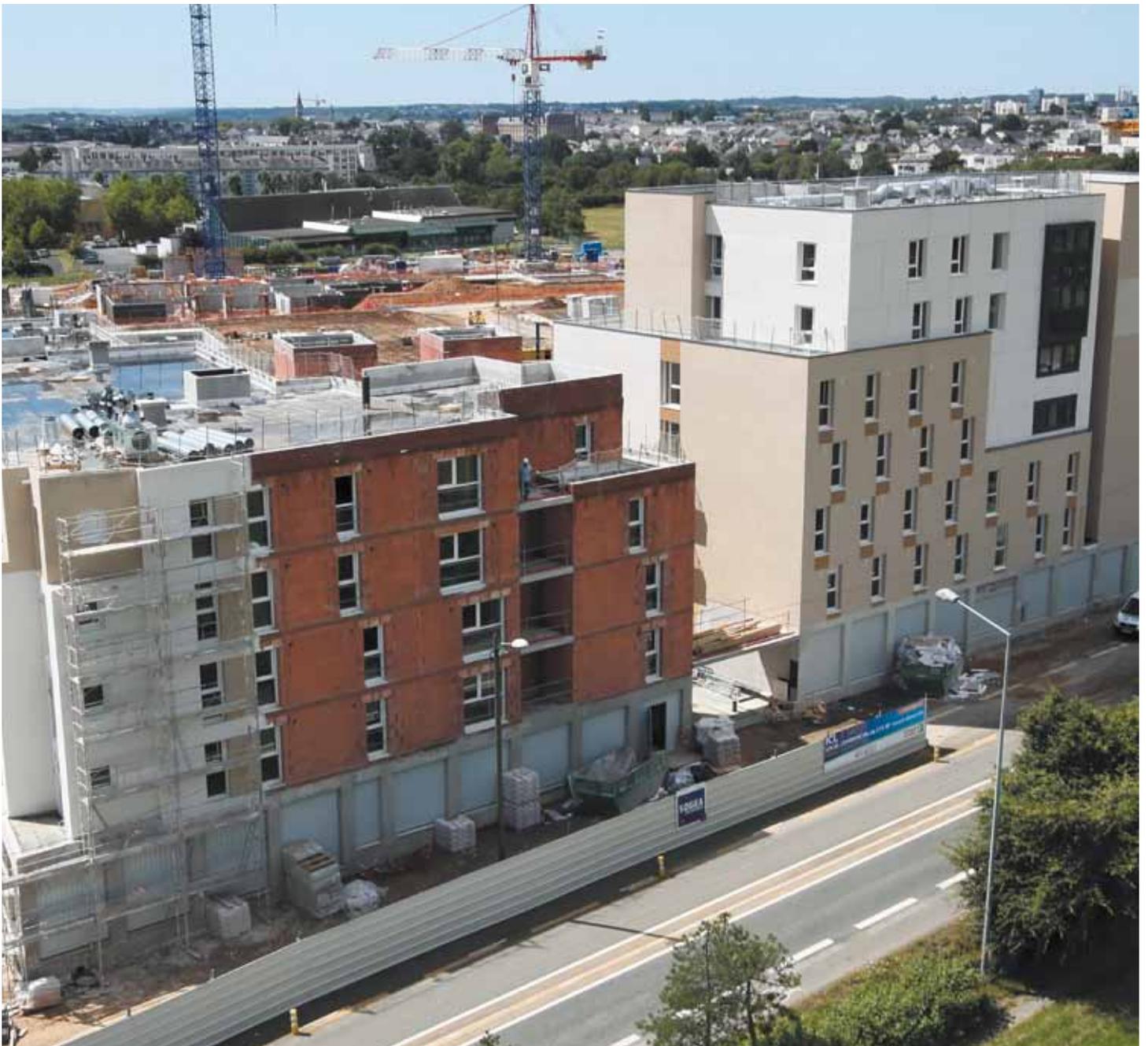


## Préservation de l'environnement

Energie non renouvelable consommée pour l'Unité Fonctionnelle sur la Durée de Vie Typique en MJ	337
---	-----

Changement climatique pour l'Unité Fonctionnelle sur la DVT en kg équivalent CO2	22,9
--	------

Les Fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) des briques Porotherm sont consultables sur le site [www.inies.fr](http://www.inies.fr).



Mur Hybride®

Accessoires briques épaisseur 20 cm

Maçonnerie Roulée®



et DRYFIX®



**Planelles TH7**

Résistance thermique R = 0,33 m² .K/W

<b>TH7-16</b>	500 x 65 x 159 mm	192/palette	4,5 kg	2,0/ml
<b>TH7-20</b>	500 x 65 x 199 mm	144/palette	5,7 kg	2,0/ml



**Planelles isolées**

Voir brochure Accessoires Techniques de votre région



**Coffres de volets roulants**

Voir brochure Accessoires Techniques de votre région



**Poteaux**

Réservation Ø 150 mm

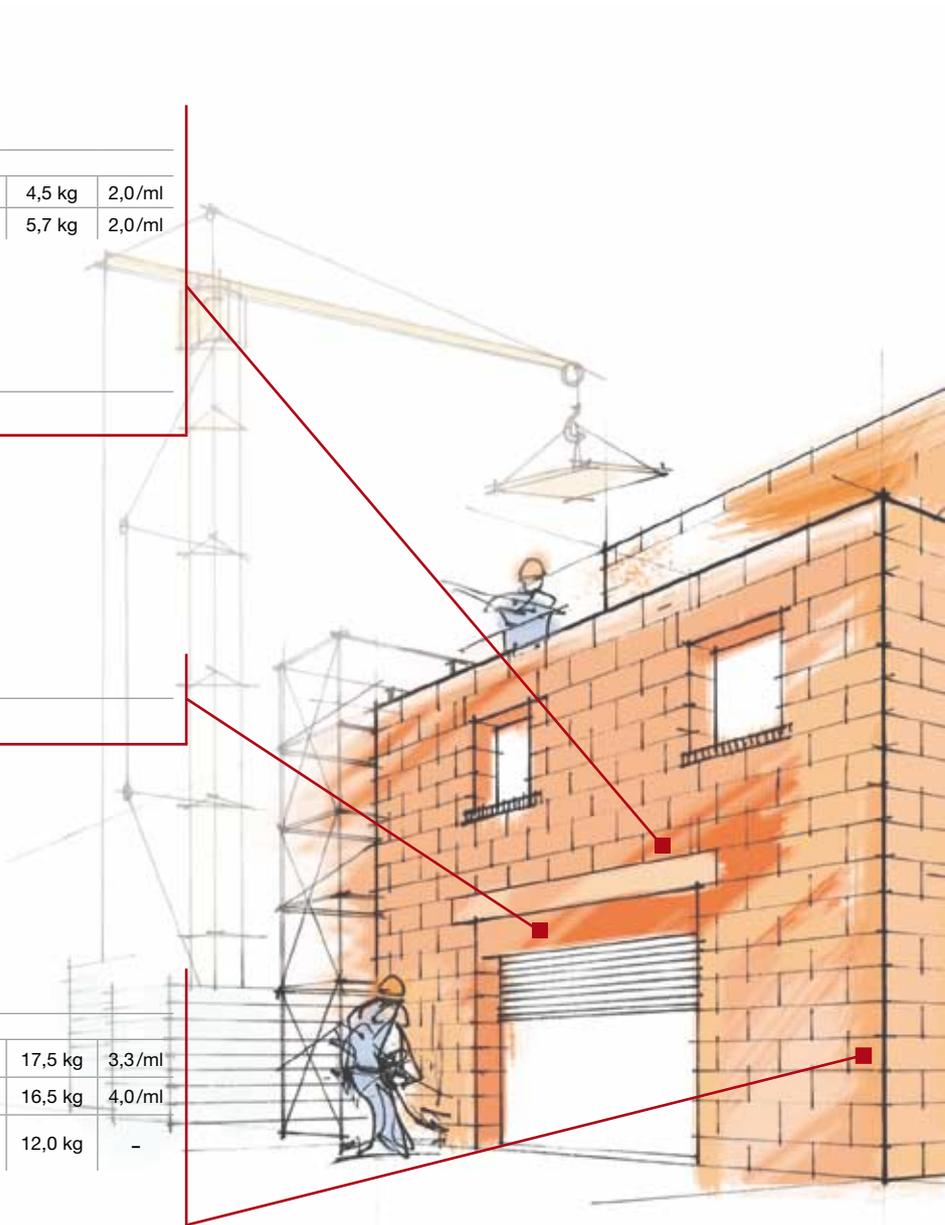
<b>GF R20</b>	450 x 200 x 299 mm	50/palette	17,5 kg	3,3/ml
<b>R20</b>	450 x 200 x 249 mm	60/palette	16,5 kg	4,0/ml
<b>Complémentaire R20</b>	450 x 200 x 189 mm	70/palette	12,0 kg	-



**Poteaux tableaux multi-angles**

Réservation Ø 150 mm

<b>GF R20</b>	515 x 200 x 299 mm	50/palette	19,3 kg	3,3/ml
<b>R20</b>	515 x 200 x 249 mm	50/palette	17,3 kg	4,0/ml



Outillage et liant pour Maçonnerie DRYFIX®\*



Outillage et mortier pour Maçonnerie Roulée®\*



### Linteaux-chaînages

<b>GF R20 Rés 15</b>	500 x 200 x 299 mm	Rés. 150 x 210 mm	50/palette	18,6 kg	2,0/ml
<b>T20 x 24,9 Rés 15</b>	500 x 200 x 249 mm	Rés. 150 x 150 mm	60/palette	16,0 kg	2,0/ml
<b>Complémentaire T20 Rés 15</b>	500 x 200 x 190 mm	Rés. 150 x 120 mm	60/palette	12,5 kg	2,0/ml



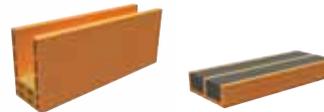
### Arase

<b>R20</b>	500 x 200 x 124 mm	100/palette	8,9 kg	2,0/ml
------------	--------------------	-------------	--------	--------



### Complémentaire

<b>R20</b>	500 x 200 x 189 mm	70/palette	13,6 kg	2,0/ml
------------	--------------------	------------	---------	--------



### Linteaux Grandes Longueurs / Prélinteaux

Voir brochure Accessoires Techniques de votre région



### Tableaux-feuillures sécables en 2 demi-tableaux emboîtables

Tableau 200 mm  
ou Tableau 120 mm avec Feuillure 80 x 75 mm

<b>GF R20</b>	500 x 200 x 299 mm	50/palette	19,8 kg	3,3/ml
<b>R20</b>	500 x 200 x 249 mm	50/palette	16,6 kg	4,0/ml



### Appuis de fenêtre en briques prémaçonnées Terca

Voir Solutions Façade de Wienerberger

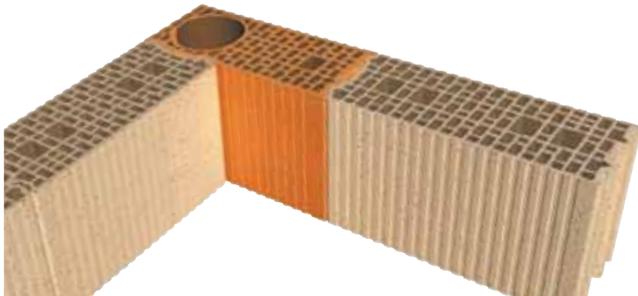


Mortier isolant pour Maçonnerie à la Truelle et joints verticaux larges\*

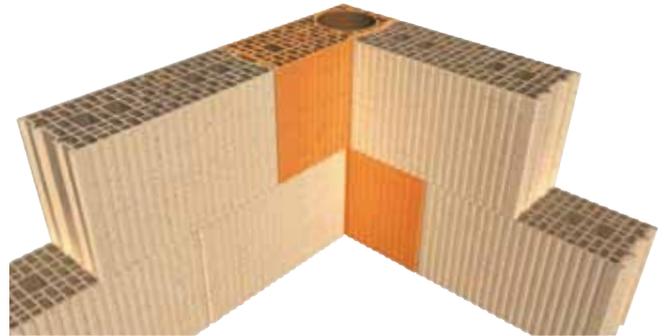
\* Voir brochure Accessoires Techniques de votre région

**Exemples d'appareillages valables pour toutes les briques de 20 cm**

**Chaînage vertical en angle à 90°**



Rang impair



Rang pair

**Chaînage vertical en angle différent de 90°**

► **Utilisation du Poteau tableau multi-angles**



Séparation des 2 éléments du Poteau tableau multi-angles.



Les 2 éléments séparés du Poteau tableau multi-angles.

► **Appareillage**

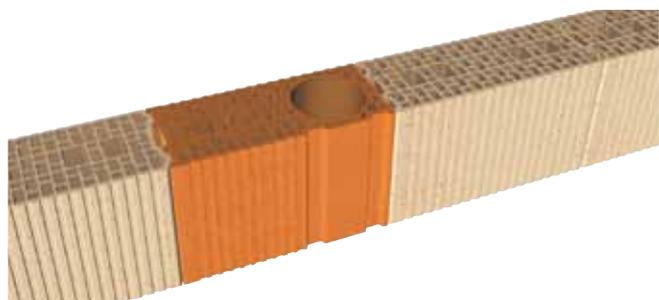


Rang impair



Rang pair

### Chaînage vertical en partie courante



Rang impair



Rang pair

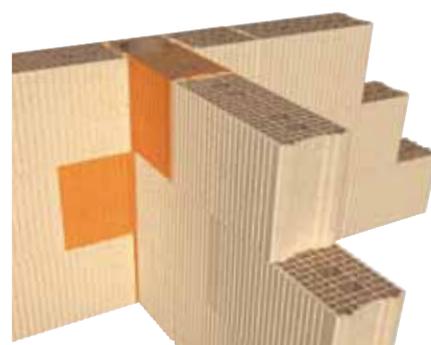
### Chaînage vertical en jonction de mur de refend



Rang 1



Rang 2



Rang 3

### Tableaux de baie et appuis linteau

La longueur d'appui des linteaux sur la maçonnerie est déterminée par le calcul et ne peut être inférieure à **20 cm** (norme NF DTU 20.1).

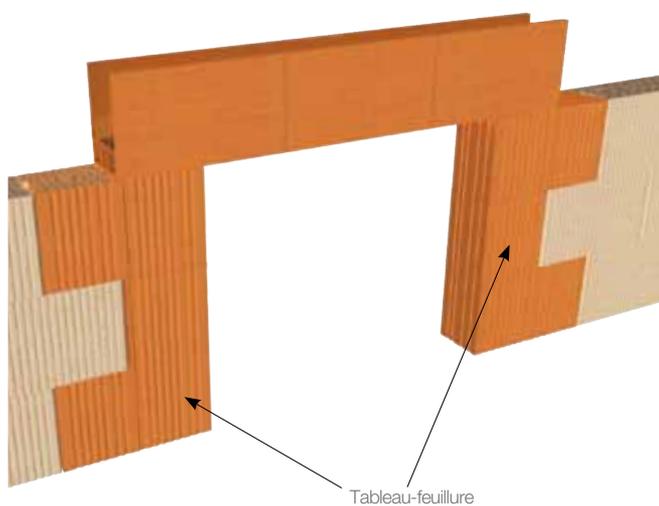


Tableau-feuillure

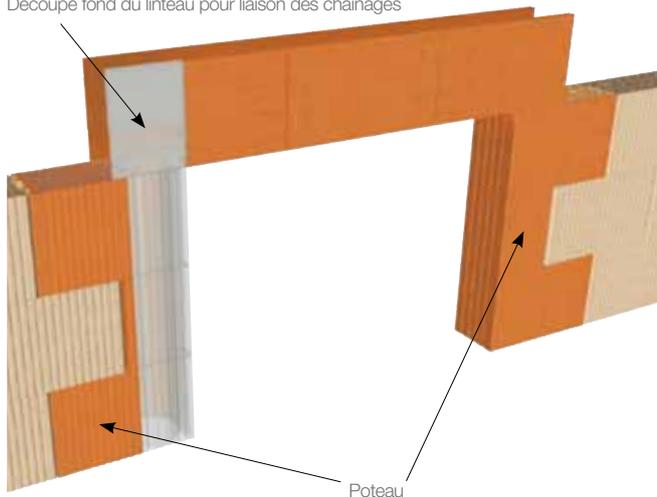
**Exemples d'appareillages valables pour toutes les briques de 20 cm**

**Mise en œuvre en zone sismique**

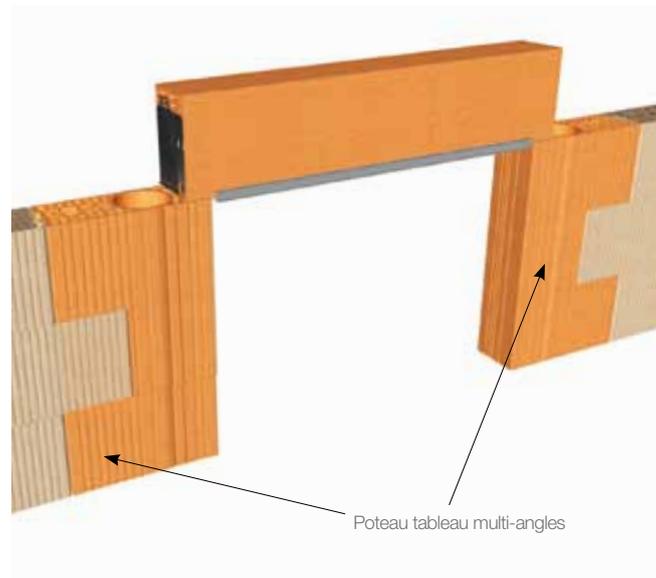
**Tableaux de baie et linteau**

La longueur d'appui des linteaux sur la maçonnerie est déterminée par le calcul et ne peut être inférieure à **20 cm** (norme NF DTU 20.1).

Découpe fond du linteau pour liaison des chaînages



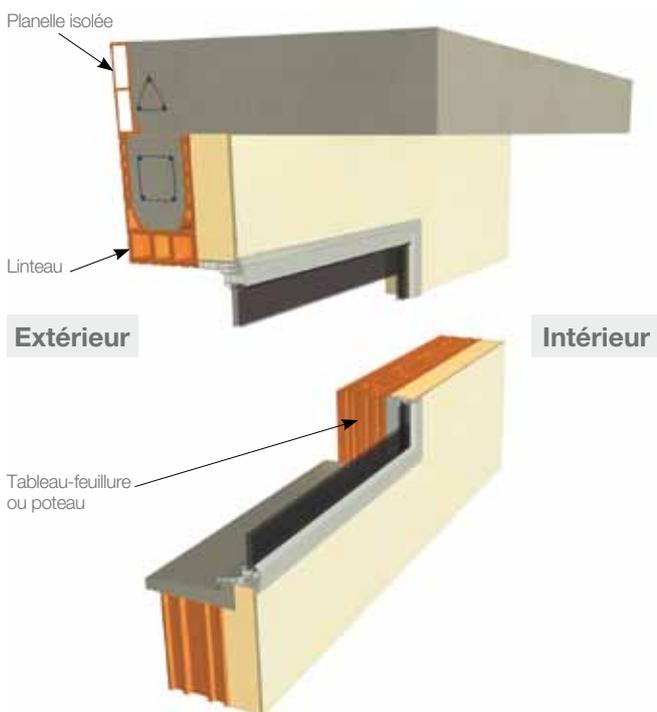
**Tableaux de baie et coffre de volet roulant**



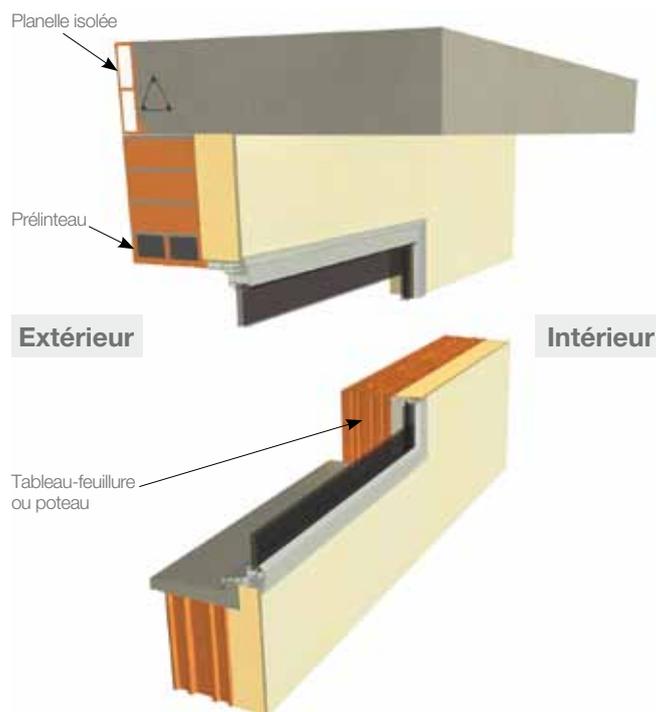
**Ouvertures**

**Mur avec Isolation Thermique par l'Intérieur ITI**

► Avec linteau

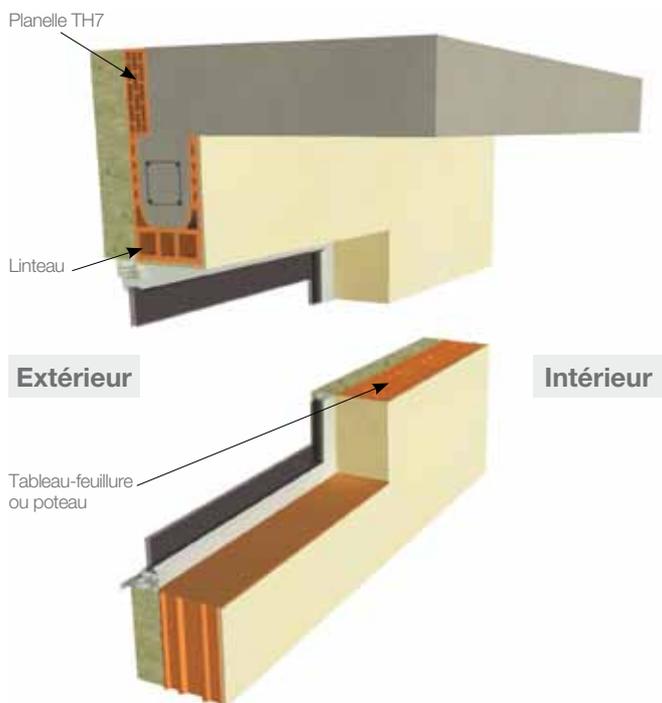


► Avec prélinteau

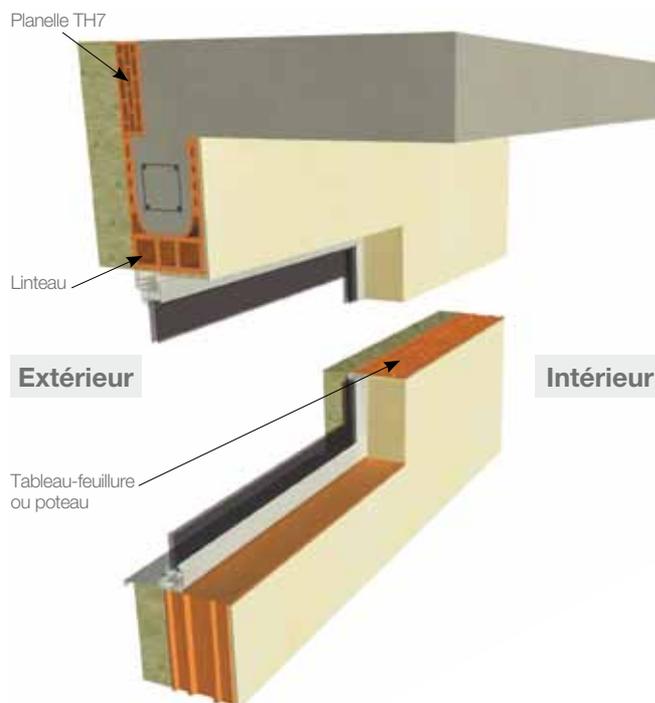


## Mur avec Isolation Thermique par l'Extérieur ITE

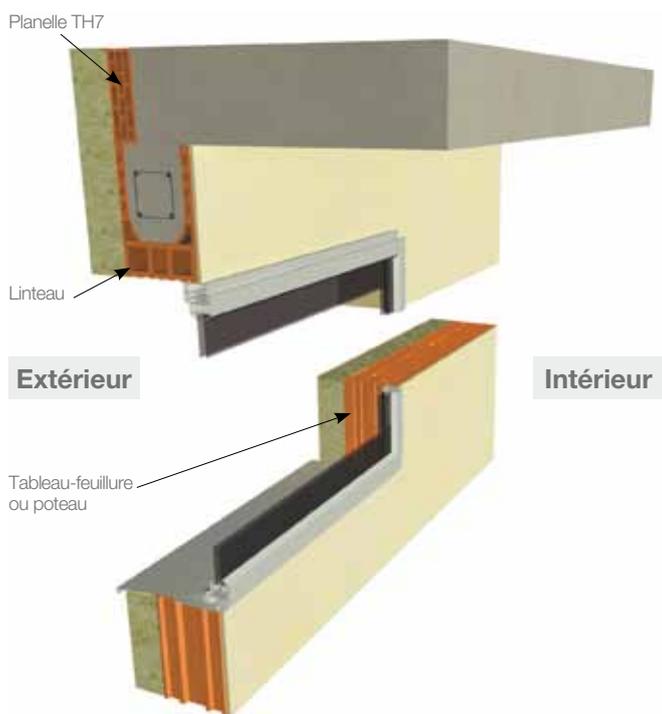
### ► Menuiserie posée en applique côté extérieur du mur



### ► Menuiserie posée au nu extérieur du mur



### ► Menuiserie posée au nu intérieur du mur



## Solutions Mur

Murbric, Mur Hybride® ou Monomur, la gamme des briques Porotherm apporte des solutions innovantes qui répondent aux critères BBC et BEPOS (économie, performance, rupture des ponts thermiques, mise en œuvre...).

### La Maçonnerie DRYFIX®

Une révolution pour la mise en œuvre des briques rectifiées Porotherm :

- Optimisation du temps de travail
- Fiable, même en hiver jusqu'à -5°C
- Simplicité et ergonomie
- Chantier propre et silencieux
- Respecte l'environnement sans COV.

### La Maçonnerie Roulée®

Wienerberger est à l'origine de la Maçonnerie Roulée® en 1996

- Gain de temps et allègement des tâches
- Un mur net et propre
- 98 % d'économie de matériaux
- Préserve l'environnement : réduction de la consommation d'eau et du transport de matériaux.



**Siège social Wienerberger S.A.S.**  
8, rue du Canal - Achenheim  
67087 Strasbourg cedex 2  
Tél. : 03 90 64 64 64 - Fax : 03 90 64 64 61



Toutes nos solutions  
sur [www.wienerberger.fr](http://www.wienerberger.fr)

  
**Wienerberger**  
Building Material Solutions

