



**Guide de choix**  
**Logements collectifs**  
**& bâtiments tertiaires**





## Sommaire

**Les avantages  
des briques Porotherm**  
p.02

---

**Choisir ses briques  
par type d'isolation**  
p.11

- **ITI** : Isolation Thermique Intérieure - p.12
  - **ITE** : Isolation Thermique Extérieure - p.18
  - **ITR** : Isolation Thermique Répartie - p.24
- 

**Notre accompagnement**  
p.30

- Une mise en œuvre optimisée - p.30
  - Le partenaire idéal - p.32
  - Wienerberger et vous - p.34
- 

**Guide de choix**  
p.36

---

# Les meilleures solutions murs : logements collectifs et bâtiments tertiaires



## Les avantages des briques Porotherm



Parfaitement adaptées  
aux logements collectifs  
p.02



Étanchéité à l'air  
p.03



Performance acoustique  
p.03



Résistance au feu  
p.05



Fiabilité en zones sismiques  
p.05



Des solutions certifiées  
p.05



Allègement des structures  
p.07



Respect de l'environnement  
p.07



Solution économique  
p.07



Des réponses thermiques optimisées  
p.08

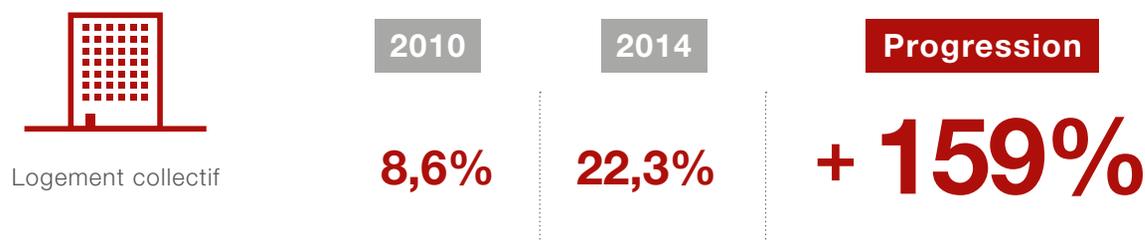


**Parfaitement adaptées aux logements collectifs**

Si Wienerberger a choisi de concentrer son activité sur la fabrication de briques en terre cuite, c'est parce qu'aucun matériau ne cumule autant d'avantages pour construire des maisons individuelles, des bâtiments tertiaires et plus particulièrement des immeubles collectifs.

› **La brique : un marché en pleine croissance !**

Évolution des parts de marché en 2014, après application de la RT 2012 (source : Bâti Études)



› **Porotherm : LA solution constructive universelle**



DES RÉPONSES PERTINENTES AUX NOUVELLES RÈGLES DE CONSTRUCTION : RT 2012, RÉGLEMENTATION PARASISMIQUE, EUROCODES...



UNE GAMME OPTIMISÉE POUR VOUS AIDER À TROUVER LA RÉPONSE ADÉQUATE POUR CHAQUE PROJET.





## Étanchéité à l'air



Exemple : 52 logements\*  
à Lons-le-saunier (39)

RT 2012

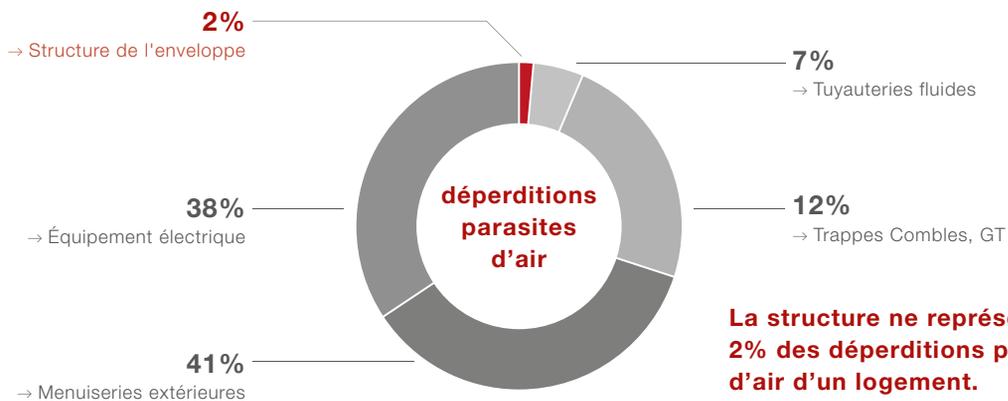
1,0  
m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>.h)

Porotherm

Valeur mesurée

0,23  
m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>.h)

\*Dossier construction disponible sur demande



Source :

CETE Sud-ouest, Andrès Litvak Rapport n°DAI.GVCH.05.10/ADEME 189 observations sur 123 logements



## Performance acoustique

Quel que soit le mode constructif (ITI, ITE et ITR), la brique Porotherm :

› BÉNÉFICIE DE RAPPORTS ACOUSTIQUES DU CSTB

› EST CONFORME AUX EXIGENCES DU RÉFÉRENTIEL QUALITEL







## Résistance au feu

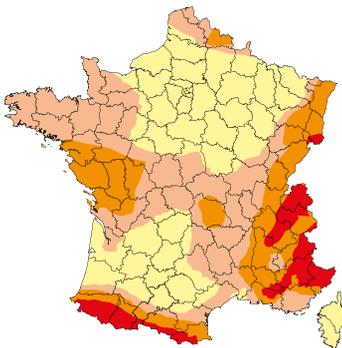
### › Haute résistance au feu

Les PV d'essais des briques Porotherm répondent aux exigences réglementaires de résistance au feu pour les bâtiments d'habitation ou les établissements recevant du public



## Fiabilité en zones sismiques

### › Carte des zones de sismicité\*



- 1 → très faible
- 2 → faible
- 3 → modérée
- 4 → moyenne

### › Des accessoires adaptés

# 100%

 DES ACCESSOIRES SONT ADAPTÉS

Cela évite toute erreur d'approvisionnement. La réalisation des chaînages en béton armé est ainsi conforme à la réglementation sismique\*.

### › La certification sismique NF-S

de nos produits atteste de leur conformité pour la construction en zones sismiques.



\*PS-MI 89 révisées 92 ou Eurocode 8

\*selon le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010



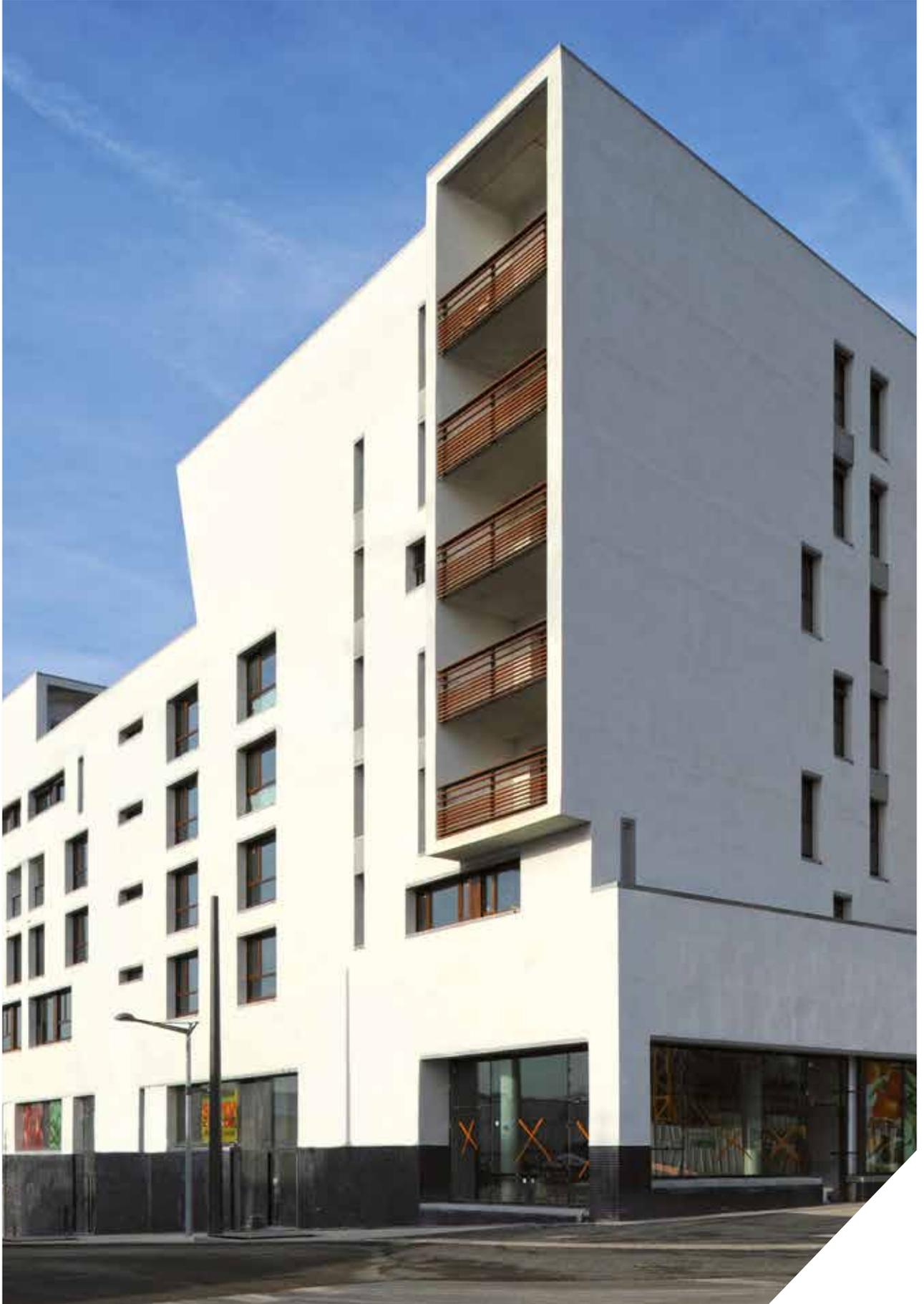
## Des solutions certifiées

# 95%

 DES BRIQUES DE STRUCTURE POROTHERM SONT CERTIFIÉES

Nos produits sont titulaires de la certification CSTBat ou de la marque NF. Liste disponible sur [www.marque-nf.com](http://www.marque-nf.com).

Toutes les données requises pour les calculs de structure sont disponibles dans les DTA Porotherm.





## Allègement des structures

Le poids moyen des murs  
(135 kg/m<sup>2</sup> en briques de 20 cm)  
permet d'alléger la base structurelle des murs.



## Respect de l'environnement

› Une fabrication française



**99%** DE PRODUCTION  
EN FRANCE

› Réduction des émissions de CO<sub>2</sub>



**-42%** D'ÉMISSIONS  
DE CO<sub>2</sub>



En 30 ans, réduction de 42% d'émissions de CO<sub>2</sub>  
d'origine combustible par tonne de produit fabriqué



› Des énergies renouvelables



**40%** D'ÉNERGIE  
RENOUVELABLE  
UTILISÉE POUR  
LA FABRICATION  
DES BRIQUES  
POROTHERM



## Solution économique

› Mise en œuvre facile et rapide grâce à 2 types de maçonnerie :

### Maçonnerie Roulée®



**96%**

D'EAU ET DE MORTIER  
ÉCONOMISÉS

### Maçonnerie DRYFIX®



**30%**

DE GAIN DE TEMPS SUR  
UNE MAÇONNERIE ROULÉE®

› Exemple coût de construction\*



**28%**

D'ÉCONOMIE DE COÛT  
DE CONSTRUCTION  
GROS ŒUVRE + ISOLATION

Bâtiment 20 logements collectifs de 2<sup>e</sup> famille R+3 en zone H1  
Brique + ITI par rapport à un mur en béton isolé par l'extérieur

\*(Etude réalisée par Zimmer Consultant Construction)



**Des réponses thermiques optimisées**

› **Performance thermique globale**

Pour un bilan thermique performant, le choix ne doit pas se porter uniquement sur le coefficient de déperditions surfaciques du mur  $U_p$  mais également sur le traitement des ponts thermiques en fonction du type de mur et de la planelle.

Si pour 1 m<sup>2</sup> de mur on considère l'ensemble des déperditions de la paroi et du pont thermique du plancher intermédiaire, on obtient un coefficient de déperditions total  $U_t$ .

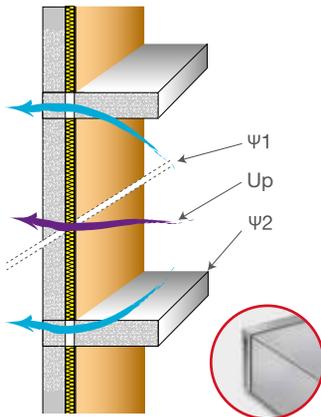
$$U_t = U_p + \frac{\Psi_1 + \Psi_2}{h}$$

Avec :

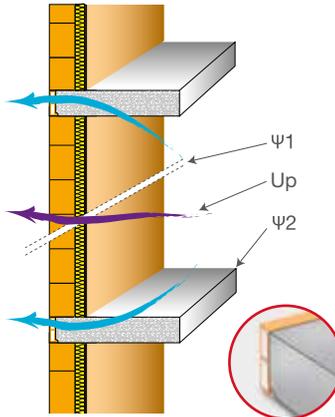
- $U_p$  = coefficient de déperditions surfaciques de la paroi [W/(m<sup>2</sup>.K)]
- $\Psi_1 + \Psi_2$  = coefficient de déperditions linéiques du plancher intermédiaire [W/(m.K)]
- $h$  = distance entre 2 planchers intermédiaires [m]
- $U_t$  = coefficient de déperditions total [W/(m<sup>2</sup>.K)]

**ITI**

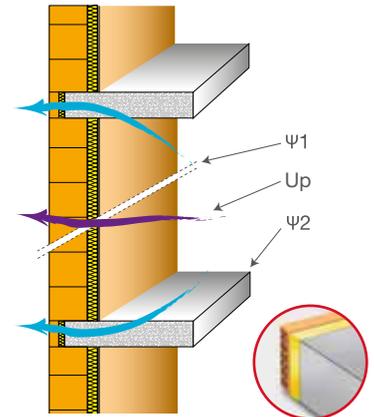
**Béton ou bloc béton + ITI**



**CITibric® + ITI**



**R30 + ITI**



$U_p = 0,29 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

$\Psi_1 + \Psi_2 = 0,60 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$        $\Psi_1 + \Psi_2 = 0,20 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

$U_t = 0,52 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$        $U_t = 0,36 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

$U_p = 0,22 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

$\Psi_1 + \Psi_2 = 0,44 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$        $\Psi_1 + \Psi_2 = 0,32 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

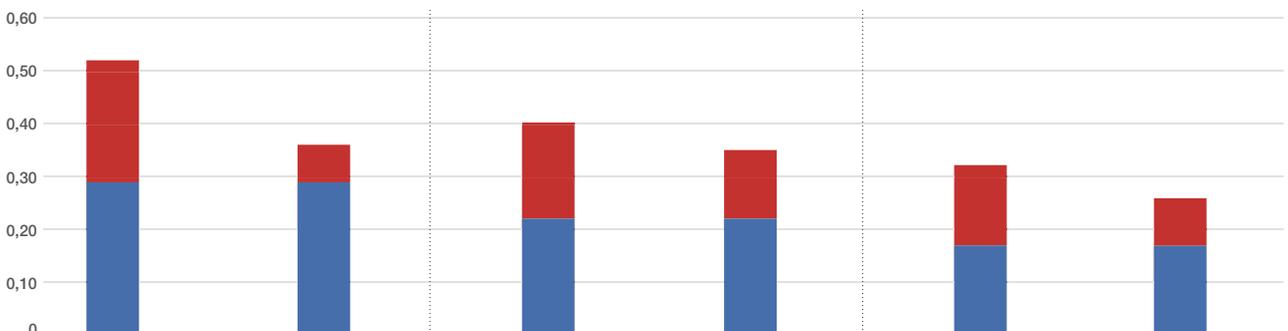
$U_t = 0,40 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$        $U_t = 0,35 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

$U_p = 0,17 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

$\Psi_1 + \Psi_2 = 0,38 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$        $\Psi_1 + \Psi_2 = 0,23 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

$U_t = 0,32 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$        $U_t = 0,26 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

W/(m<sup>2</sup>.K)    ■ Part des murs    ■ Part des ponts thermiques



**Prix marché**

€/m<sup>2</sup>

€/m<sup>2</sup>

€/m<sup>2</sup>

€/m<sup>2</sup>

€/m<sup>2</sup>

€/m<sup>2</sup>

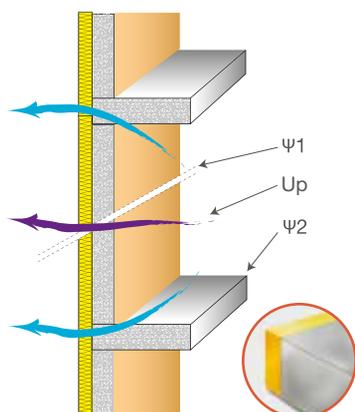
## › Hypothèses

Les valeurs ci-dessous sont indiquées avec les hypothèses suivantes :

- ♦  $\Psi_1 + \Psi_2$  sont donnés pour plancher intermédiaire en dalle béton de 20 cm
- ♦ Mur à Isolation Thermique Intérieure :
- ♦ paroi doublée avec doublage thermique Th32 10+100,  $R = 3,15 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$
- ♦ Mur à Isolation Thermique Extérieure :
- ♦ isolant Th32, ép. 100 mm,  $R = 3,10 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ .
- ♦ Mur CLIMAmur® 36 avec enduit plâtre intérieur.
- ♦  $h = 2,50 \text{ m}$

### ITE

#### Béton ou bloc béton + ITE

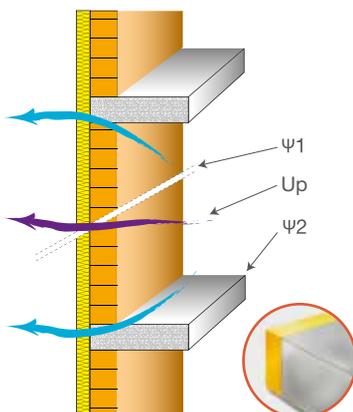


$$U_p = 0,29 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$$

$$\Psi_1 + \Psi_2 = 0,07 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$$

$$U_t = 0,32 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$$

#### CITEbric® + ITE



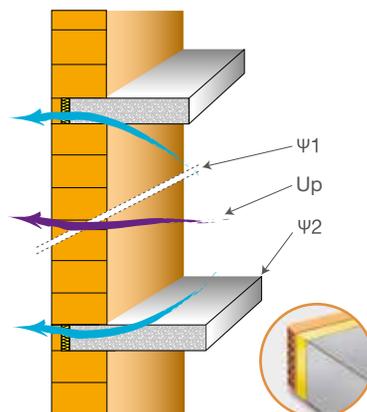
$$U_p = 0,24 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$$

$$\Psi_1 + \Psi_2 = 0,07 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$$

$$U_t = 0,27 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$$

### ITR

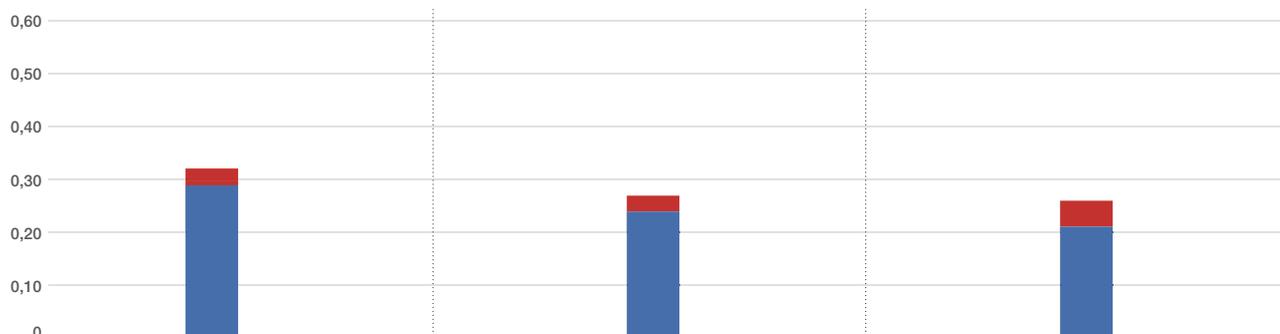
#### CLIMAmur® 36



$$U_p = 0,21 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$$

$$\Psi_1 + \Psi_2 = 0,14 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$$

$$U_t = 0,26 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$$



Avec planelle TH 7  
+ 6 cm isolant TH 38  
( $R_p = 1,88 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ )

€/m<sup>2</sup>

€/m<sup>2</sup>

€/m<sup>2</sup>



Choisir  
ses briques  
par type  
d'isolation

# ITI

## ISOLATION THERMIQUE INTÉRIEURE

Briques Porotherm de 20, 25 ou 30 cm d'épaisseur  
+ isolant rapporté intérieur



- Solution économique
- Mise en œuvre bien maîtrisée simple et rapide
- Bonnes performances thermiques
- Traitement des ponts thermiques en association avec les accessoires
- Parfaite étanchéité à l'air grâce à l'enduit extérieur

# ITE

## ISOLATION THERMIQUE EXTÉRIEURE

Briques Porotherm de 15 à 30 cm  
+ isolant rapporté extérieur

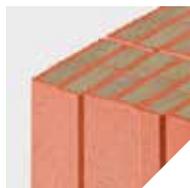


- Bonnes performances thermiques
- Traitement du pont thermique au droit du plancher intermédiaire
- Solution acoustique réglementaire (référentiel H&E Qualitel)

# ITR

## ISOLATION THERMIQUE RÉPARTIE

Briques Porotherm CLIMAmur® épaisseurs 30, 36, 42  
à isolation intégrée



- Forte inertie thermique pour un confort toutes saisons
- Parfaite étanchéité à l'air par l'enduction
- Excellente réduction des ponts thermiques en plancher intermédiaire
- Qualité de l'air intérieur, sans émission de COV
- Pérennité du bâti

# ITI : nos réponses logements collectifs & bâtiments tertiaires



**GF R20**  
R = 1,01

- Pose rapide : 6,6 briques au m<sup>2</sup>
- Économies
- Maçonnerie type a

ÉCONOMIES



**CITIbric®**

R = 1,20

**meilleur rapport  
PRIX / PERFORMANCES  
pour mur en ITI**

- Maçonnerie isolante type a
- Performance mécanique renforcée
- Économie globale

PERFORMANCES



**R30**  
R = 2,70

- Performante en ITI comme en ITE
- Épaisseur réduite de l'isolant



**R25 Th+**  
R = 1,71

- Large rupture thermique en tête de plancher
- Parasismique, facilité en zone 4 (chaînages larges)



**GF R20 Th+**  
R = 1,45

- Pose rapide : 6,6 briques au m<sup>2</sup>
- Mur moins épais
- Hautes performances thermiques (BEPOS...)

Une gamme complète d'accessoires à associer à ces briques pour une maçonnerie homogène et une pose simplifiée (voir rabat de couverture de ce catalogue)



Coffres Légers / Coffres Tunnels

Coffres Linteaux en Y

Prélinteaux

Linteaux Grandes Longueurs

Planelles isolées

## Performances et économies : la preuve par l'exemple !

Exemple d'un bâtiment de 2<sup>e</sup> famille R+3 avec attique et toiture terrasse au dernier niveau. L'orientation est moyenne, avec une majorité de baies orientées ouest. Calculs thermiques réalisés par ABM Energie Conseil. **L'étude complète est à votre disposition sur simple demande.**



Type : bâtiment collectif sur 4 niveaux – Typologie : 24 logements – SH/SHON RT : 1 709,43 m<sup>2</sup> / 2 307,7 m<sup>2</sup>  
Zone climatique : H1b – Altitude : 291 m

### Bilan thermique Béton

#### Béton + ITI

Revêtement de finition + Béton 20 cm + ITI (PSE 10 + 100 Th32)  
Rupteur de ponts thermiques

	Bbio	Bbio Max
Bbio	67,2	84,0
	Cep	Cep Max
Cep dont Cep chauffage	61,5	74,8
	<b>36,2</b>	

### Bilan économique Béton

Ouvrage	Coût/m <sup>2</sup>	Vos coûts/m <sup>2</sup>
Revêtement de finition	10 €	
Béton 20 cm	90 €	
Rupteur thermique	40 €	
ITI (PSE 10 + 100 Th32)	27 €	
<b>Total</b>	<b>167 €</b>	

### Bilan thermique CITIbric®

#### CITIbric® + ITI

Enduit monocouche + CITIbric® 20 cm + ITI (PSE 10 + 100 Th32)  
Planelle isolée (Rp = 0,50)

	Bbio	Bbio Max
Bbio	60,9	84,0
	Cep	Cep Max
Cep dont Cep chauffage	57,4	74,8
	<b>32,0</b>	

### Bilan économique CITIbric®

Ouvrage	Coût/m <sup>2</sup>	Vos coûts/m <sup>2</sup>
Enduit monocouche	31 €	
CITIbric® 20 cm	46 €	
Chainages	12 €	
Planelle isolée R= 0,5	8 €	
ITI (PSE 10 + 100 Th32)	27 €	
<b>Total</b>	<b>124 €</b>	

**Gains CITIbric® vs Béton**

**Gain Cep chauffage : 12 %**

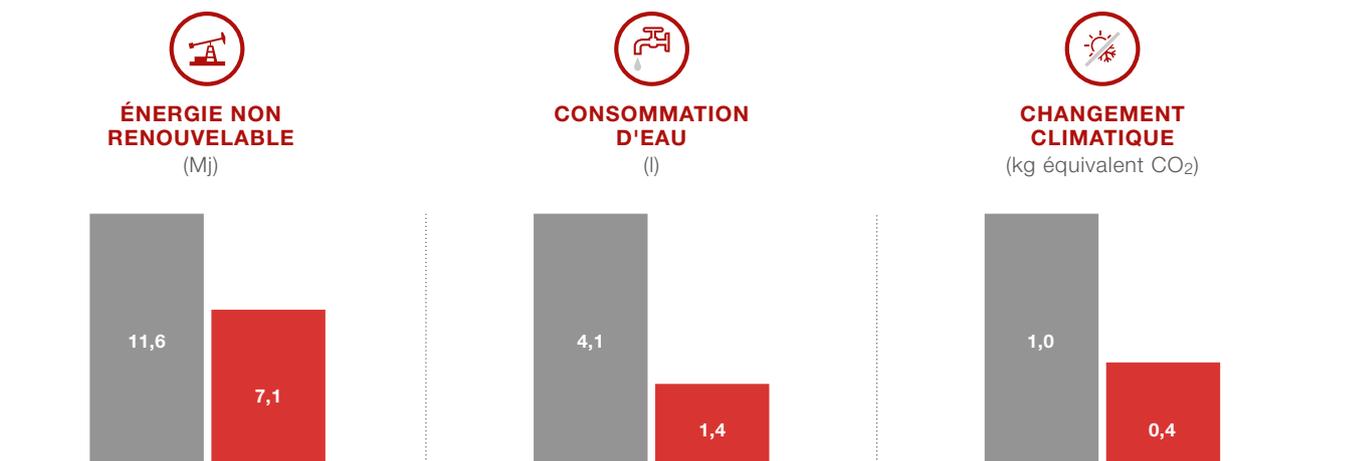
**Gain mur : 43 €/m<sup>2</sup>**

Les coûts affichés sont issus de l'Annuel des Prix ou reflètent la moyenne constatée et ne sont qu'indicatifs. Nous vous invitons à les affiner par les coûts de votre région.

**Comparaison des impacts environnementaux significatifs**

Les données sont issues des FDES disponibles sur le site INIES au moment de la rédaction du document. Les valeurs correspondent à l'Unité Fonctionnelle.

COMPOSITION DES MURS ANALYSÉS	■ Béton 20 cm + ITI Enduit RPE + Béton 20 cm + ITI (PSE 10 +100 Th32)	■ CITIbric® + ITI Enduit monocouche + CITIbric® 20 cm + ITI (PSE 10 +100 Th32)
✱ Résistance thermique mur (m².K/W)	3,23	<b>4,35</b>



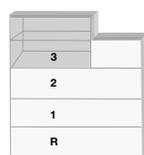
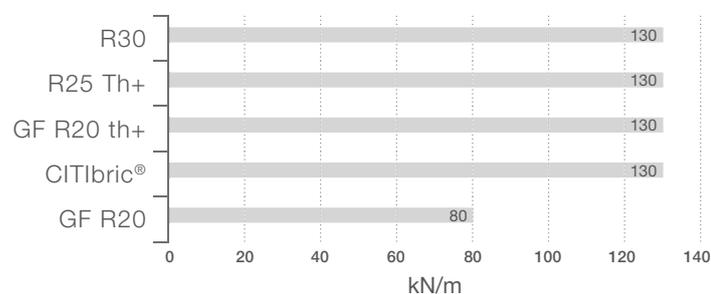
## Optimisation performances feu et mécanique

Les charges maximales admissibles par les murs en brique PoroTherm sont déterminées suivant 2 critères :

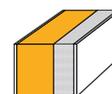
- **MÉCANIQUE** : la charge maximale est déterminée en application du DTU 20.1 partie 4 et des coefficients de réduction centrés et excentrés définis dans le DTA 16/14-686 « PoroTherm R15 à 30 ».
- **FEU** : la charge maximale retenue dans le PV de résistance au feu.

Ces valeurs sont données à titre indicatif pour des cas courants et pour une pose au mortier joints minces. L'entreprise ou le bureau d'étude structure doit vérifier les charges maximales admissibles pour chaque ouvrage.

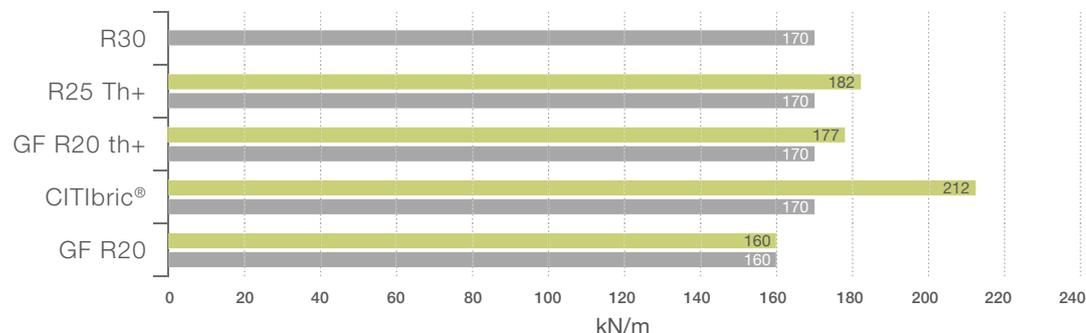
### → REI 30 - Charges centrées et excentrées



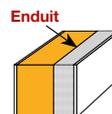
■ Doublage polystyrène



### → REI 30 ou REI 60 - Charges excentrées (mur de façades...)

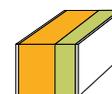


■ Enduit + Doublage polystyrène\*

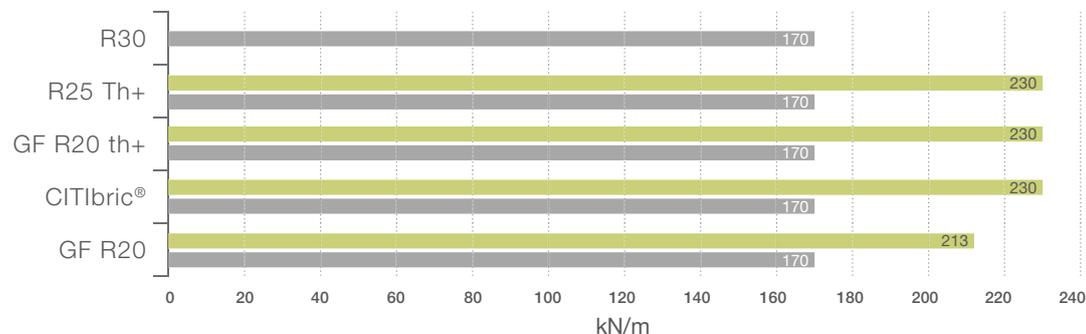


\*PV obtenu sans doublage sur la face intérieure (côté feu).

■ Doublage Labelrock



### → REI 30 ou REI 60 Charges centrées (murs de refends, sous balcons...)



### → Calculs suivant les Eurocodes

Les charges indiquées ci-dessus ne sont pas valides dans le cas d'un dimensionnement de l'ouvrage aux Eurocodes. Dans ce cas, il convient de se référer à la norme NF EN 1996-1 « Eurocode 6 - Calcul des ouvrages en maçonnerie » et ses annexes nationales. Les caractéristiques nécessaires pour ces calculs sont données dans les DoP « Déclaration de Performance » et le DTA 16/14-686, notamment pour les valeurs de  $f_k$ , résistance caractéristique de la maçonnerie.

**Confort acoustique**

**Porotherm, des solutions en briques adaptées aux exigences acoustiques**

En l'état actuel de nos rapports d'essais acoustiques (CSTB), ce tableau permet de valider dans le cadre des opérations labellisées par CERQUAL, les configurations suivantes :

Isolement acoustique DnTA	53 dB	55 dB	58 dB
Configuration	Logement/ Logement/	Logement/ Garage (vertical)	Logement/ Commerce (vertical)
Briques terre cuite	Briques de 20, 25 et 30	Briques de 20, 25 et 30	Briques de 20
Chape flottante obligatoire	NON	NON <i>si isolant Thermo-acoustique en sous face</i>	NON <i>si plafond dans le commerce</i>
Doublage	Doublage Thermo-acoustique (PSE Th-A ou LM)		
Mesure in situ nécessaire	NON	OUI	OUI

(Voir référentiel Qualitel Habitat & Environnement pour le détail des configurations)



**CITIbric® : une performance phonique élevée**



	Paroi	Indices d'affaiblissements acoustiques* Rw + Ctr en dB
	Enduit plâtre 15 mm + CITIbric®	36
	+ doublage Placomur Ultra 32 10 + 120	43
	+ doublage PSE Th-A 13 + 80 minimum	46
	+ doublage Laine Minérale 10 + 80 minimum (Labelrock ou Calibel)	44
	+ contre-cloison BA13 sur ossature métallique indépendante + LM 75 mm minimum	49

\* Suivant AC 11-26033479 + Ext. 12-1 + FIC 2012-AE01

## Planelles : simplicité de mise en œuvre

### Choix des planelles\*

Les solutions briques Porotherm permettent un traitement simplifié et économique des ponts thermiques aux liaisons entre la façade et le plancher intermédiaire. Moyennant l'utilisation d'une planelle terre cuite isolée, le rupteur de pont thermique est inutile. Une solution simple, économique et facile à mettre en œuvre, même en zone sismique.

#### → Constructions en zone non sismique

Épaisseur mur porteur	Dispositions constructives applicables							
	DTU 20.1				Eurocode 6			
	 Planelle TH7 Rp = 0,33	 Planelle isolée Rp = 0,50	 Planelle TH7 + 2 cm Isolant Th38 Rp = 0,83	 Planelle PRT 6,5 Rp = 1,00	 Planelle TH7 Rp = 0,33	 Planelle isolée Rp = 0,50	 Planelle TH7 + 2 cm Isolant Th38 Rp = 0,83	 Planelle PRT 6,5 Rp = 1,00
20 cm	✓	✓	✗	✓ <sup>(1)</sup>	✗	✓	✗	✗
25 cm	✓	✓	✓	✓ <sup>(1)</sup>	✓	✓	✓	✓ <sup>(1)</sup>
30 cm	✓	✓	✓	✓ <sup>(1)</sup>	✓	✓	✓	✓ <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Disponible qu'en zone France Nord.

#### → Constructions en zone sismique

Épaisseur mur porteur	Dispositions constructives applicables							
	PS-MI 89 révisées 92 (Maisons Individuelles et bâtiments assimilés)				Eurocodes 6 et 8			
	 Planelle TH7 Rp = 0,33	 Planelle isolée Rp = 0,50	 Planelle TH7 + 2 cm Isolant Th38 Rp = 0,83	 Planelle PRT 6,5 Rp = 1,00	 Planelle TH7 Rp = 0,33	 Planelle isolée Rp = 0,50	 Planelle TH7 + 2 cm Isolant Th38 Rp = 0,83	 Planelle PRT 6,5 Rp = 1,00
20 cm	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗
25 cm	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗
30 cm	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗

\* Ces tableaux servent à faciliter le choix des accessoires en têtes de planchers. Ils ne peuvent être retenus comme document contractuel. Avant réalisation des ouvrages, chaque détail d'exécution doit être vérifié et validé par l'ensemble des intervenants (Maître d'Ouvrage, Maître d'œuvre, Bureaux d'Études, Bureaux de Contrôle, Entreprises,...).

# ITE : nos réponses logements collectifs & bâtiments tertiaires



## GF R20

R = 1,01

- Pose rapide: 6,6 briques au m<sup>2</sup>
- Économies
- Maçonnerie type a



## R30

R = 2,70

- Performante en ITI comme en ITE
- Épaisseur réduite de l'isolant



## R25 Th+

R = 1,71

- Large rupture thermique en tête de plancher
- Parasismique, facilité en zone 4 (chaînages larges)



## GF R15

R = 0,80

### Solution tertiaire

- Mur à isolation extérieure ou mur double
- Pose rapide: 6,6 briques au m<sup>2</sup>
- Épaisseur réduite



ÉCONOMIES

PERFORMANCES

## CITEbric®

R = 0,89

### meilleur rapport PRIX / PERFORMANCES pour mur en ITE

- Performances acoustiques adaptées à l'ITE
- Excellente performance mécanique



## GF R20 Th+

R = 1,45

- Pose rapide: 6,6 briques au m<sup>2</sup>
- Mur moins épais
- Hautes performances thermiques (BEPOS...)

Une gamme complète d'accessoires à associer à ces briques pour une maçonnerie homogène et une pose simplifiée (voir rabat de couverture de ce catalogue)



Coffres Volets Roulants



Prélinteaux



Linteaux Grandes Longueurs



Planelles Classiques

## Performances et économies : la preuve par l'exemple !

Exemple d'un bâtiment de 2<sup>e</sup> famille R+3 avec attique et toiture terrasse au dernier niveau. L'orientation est moyenne, avec une majorité de baies orientées ouest. Calculs thermiques réalisés par ABM Energie Conseil.

L'étude complète est à votre disposition sur simple demande.



Type : bâtiment collectif sur 4 niveaux – Typologie : 24 logements – SH/SHON RT : 1 709,43 m<sup>2</sup> / 2 307,7 m<sup>2</sup>  
Zone climatique : H1b – Altitude : 291 m

### Bilan thermique Béton

#### Béton + ITE

Enduit RPE  
+ ITE (PSE 120 mm Th38)  
+ Béton 20 cm  
+ Plaque de plâtre 13 mm

	Bbio	Bbio Max
Bbio	69,2	84,0
	Cep	Cep Max
Cep dont Cep chauffage	62,1	74,8
	<b>36,7</b>	

### Bilan économique Béton

Ouvrage	Coût/m <sup>2</sup>	Vos coûts/m <sup>2</sup>
Enduit RPE et ITE (PSE 120 mm Th38)	90 €	
Béton 20 cm	90 €	
Plaque de plâtre 13 mm	24 €	
<b>Total</b>	<b>204 €</b>	

### Bilan thermique CITEbric®

#### CITEbric® + ITE

Enduit RPE  
+ ITE (PSE 120 mm Th38)  
+ CITEbric 20 cm  
+ Plaque de plâtre 13 mm

	Bbio	Bbio Max
Bbio	65,8	84,0
	Cep	Cep Max
Cep dont Cep chauffage	59,8	74,8
	<b>34,3</b>	

### Bilan économique CITEbric®

Ouvrage	Coût/m <sup>2</sup>	Vos coûts/m <sup>2</sup>
Enduit RPE et ITE (PSE 120 mm Th38)	90 €	
CITEbric® 20 cm	41 €	
Chaînages	12 €	
Plaque de plâtre 13 mm	24 €	
<b>Total</b>	<b>167 €</b>	

Gains CITEbric® vs Béton

Gain Cep chauffage : 7 %

Gain mur : 37 €/m<sup>2</sup>

Les coûts affichés sont issus de l'Annuel des Prix ou reflètent la moyenne constatée et ne sont qu'indicatifs. Nous vous invitons à les affiner par les coûts de votre région.

**Comparaison des impacts environnementaux significatifs**

Les données sont issues des FDES disponibles sur le site INIES au moment de la rédaction du document. Aucune FDES n'étant disponible pour un RPE tramé sur ITE, sont comptabilisées uniquement les données du RPE. Les valeurs correspondent à l'Unité Fonctionnelle.

**COMPOSITION DES MURS ANALYSÉS**

■ **Béton 20 cm + ITE**  
Enduit RPE + ITE (PSE 120 Th38)  
+ Béton 20 cm + BA13

■ **CITEbric® + ITE**  
Enduit RPE + ITE (PSE 120 Th38)  
+ CITEbric® 20 cm + BA13



Résistance thermique mur ( $m^2.K/W$ )

**3,30**

**3,94**



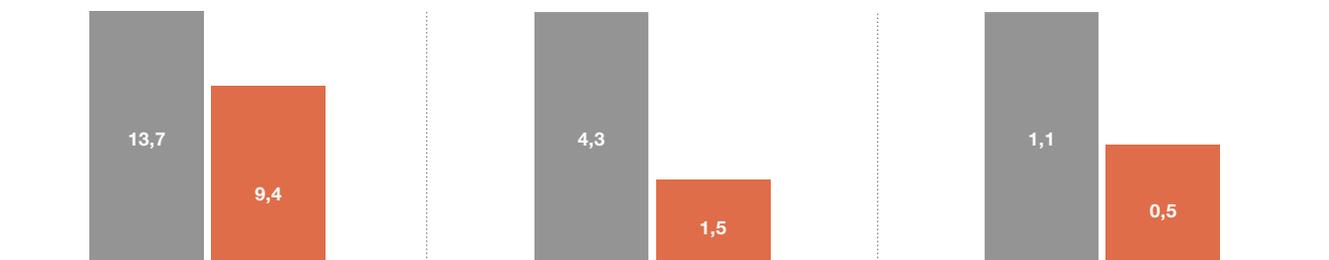
**ÉNERGIE NON RENEUVELABLE**  
(Mj)



**CONSOMMATION D'EAU**  
(l)



**CHANGEMENT CLIMATIQUE**  
(kg équivalent CO<sub>2</sub>)



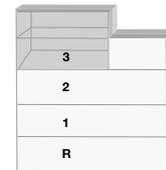
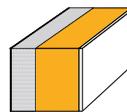
## Optimisation performances feu et mécanique

Les charges maximales admissibles par les murs en brique Porotherm sont déterminées suivant 2 critères :

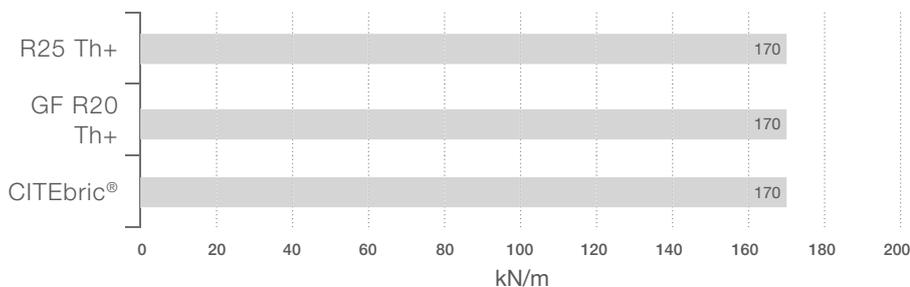
- **MÉCANIQUE** : la charge maximale est déterminée en application du DTU 20.1 partie 4 et des coefficients de réduction centrés et excentrés définis dans le DTA 16/14-686 « Porotherm R15 à 30 ».
- **FEU** : la charge maximale retenue dans le PV de résistance au feu.

Ces valeurs sont données à titre indicatif pour des cas courants et pour une pose au mortier joints minces. L'entreprise ou le bureau d'étude structure doit vérifier les charges maximales admissibles pour chaque ouvrage.

■ ITE en PSE ou LM



→ REI 30 ou REI 60 - Charges centrées et excentrées



→ Calculs suivant les Eurocodes

Les charges indiquées ci-dessus ne sont pas valides dans le cas d'un dimensionnement de l'ouvrage aux Eurocodes. Dans ce cas, il convient de se référer à la norme NF EN 1996-1 « Eurocode 6 - Calcul des ouvrages en maçonnerie » et ses annexes nationales. Les caractéristiques nécessaires pour ces calculs sont données dans les DoP « Déclaration de Performance » et le DTA 16/14-686, notamment pour les valeurs de  $f_k$ , résistance caractéristique de la maçonnerie.



**Confort acoustique**

**Porotherm, des solutions en briques adaptées aux exigences acoustiques**

Par leurs performances acoustiques, les solutions CITEbric® répondent aux exigences du référentiel QUALITEL Habitat & Environnement pour le confort des logements collectifs en ITE, avec les configurations suivantes :

Isolement acoustique DnTA	<b>53 dB</b>	<b>55 dB</b>
Configuration	Logement/ Logement/	Logement/ Garage (vertical)
Briques terre cuite	CITEbric® GF R20 GF R20 Th+	CITEbric® GF R20
Chape flottante obligatoire	OUI (chape acoustique)	OUI (chape thermo-acoustique)
Doublage		-
Mesure in situ nécessaire	OUI	OUI



(Voir référentiel Qualitel Habitat & Environnement pour le détail des configurations)

**CITEbric® : une performance phonique élevée**



		Paroi	Indices d'affaiblissements acoustiques* Rw (C ; Ctr) en dB
	CITEbric®	+ BA 13	40 (0 ; - 2)
		+ Enduit plâtre 15 mm	43 (- 1 ; - 3)
	Enduit 5 mm + XTherm Itex 32 SE 110 mm + CITEbric®	+ BA 13	44 (- 1 ; - 4)
		+ Enduit plâtre 15 mm	45 (- 1 ; - 4)
	Enduit mortier 17 mm + Ecorock 120 mm + CITEbric®	+ Enduit plâtre 15 mm	55 (- 1 ; - 6)

\* Suivant AC 10-26026726/1A + Ext. 12/1

## Économies et simplicité de mise en œuvre

### Optimiser les coûts

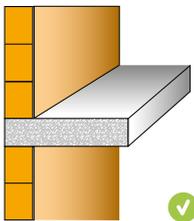
Une structure maçonnée, sans investissement lourd dans du matériel de coffrage.

### Réduire l'épaisseur de l'isolant

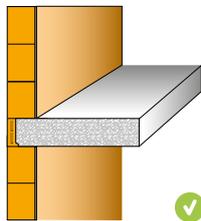
En ITE, le mur porteur en briques isolantes permet de réduire l'épaisseur de l'isolant et facilite la mise en œuvre. L'Instruction Technique 249 pour les ERP (Établissements Recevant du Public) limite l'utilisation du polystyrène à 12 cm avec un enduit < 10mm (soit  $R = 3,90$  avec mur béton), en l'absence de recouplement tous les 2 niveaux et même à tous les niveaux si le C + D s'applique.

### Solutions pour têtes de planchers

→ Constructions en zones sismiques et non sismiques



Coffrage



Planelle PC 5



## Isolation et confort de vie

Dans une conception ITE, le mur étant en contact direct avec l'ambiance intérieure, ces caractéristiques prennent toute leur importance pour la qualité de vie des occupants.

→ Un mur naturellement « perspirant »

Les propriétés d'échange hygrométrique uniques de la brique terre cuite permettent d'accumuler le surplus d'humidité contenu dans l'air et de le restituer lorsque l'air ambiant s'assèche.

Cet excellent régulateur hygrométrique maintient un air sain et bénéfique pour la santé, éliminant tous risques de condensation et d'humidité.

→ Une température d'ambiance stable

Grâce à son inertie thermique, le mur terre cuite Porotherm est peu sensible aux variations de température et offre un confort thermique hiver comme été.

→ Un air intérieur sain

La brique terre cuite Porotherm obtient le classement maximum A+, pour la qualité de l'air intérieur. Elle n'émet aucun COV et ne développe pas de moisissures.



## ITR : nos réponses logements collectifs & bâtiments tertiaires

→ La gamme des briques terre cuite à Isolation Thermique Répartie.

Solution à la fois porteuse et auto-isolante, CLIMAmur® ne nécessite aucun doublage d'isolant supplémentaire. 100% minéral, son pouvoir isolant est renforcé par l'intégration de laine de roche dans ses alvéoles.

Cette brique climatique haute performance répond non seulement à la RT 2012, mais devance les standards des années futures.



ÉCONOMIES



PERFORMANCES



**CLIMAmur® 30**

R = 3,86

**CLIMAmur® 36**

R = 4,66

**meilleur rapport  
PRIX / PERFORMANCES  
pour mur en ITR**

- Confort d'été et d'hiver
- Qualité de l'air intérieur
- Correction ponts thermiques comparable à l'ITE

**CLIMAmur® 42**

R = 5,51

Une gamme complète d'accessoires à associer à ces briques pour une maçonnerie homogène et une pose simplifiée (voir rabat de couverture de ce catalogue)



Coffres Volets Roulants



Prélinteaux



Linteaux Grandes Longueurs



Planelles isolées

## Performances et économies : la preuve par l'exemple !

Exemple d'un bâtiment de 2<sup>e</sup> famille R+3 avec attique et toiture terrasse au dernier niveau. L'orientation est moyenne, avec une majorité de baies orientées ouest. Calculs thermiques réalisés par ABM Energie Conseil.

L'étude complète est à votre disposition sur simple demande.



Type : bâtiment collectif sur 4 niveaux – Typologie : 24 logements – SH/SHON RT : 1 709,43 m<sup>2</sup> / 2 307,7 m<sup>2</sup>  
Zone climatique : H1b – Altitude : 291 m

### Bilan thermique Béton

	Bbio	Bbio Max
Bbio	69,2	84,0
	Cep	Cep Max
Cep dont Cep chauffage	62,1	74,8
	<b>36,7</b>	

#### Béton + ITE

Enduit RPE + ITE (PSE 120 mm Th38)  
+ Béton 20 cm  
+ Plaque de plâtre 13 mm

### Bilan économique Béton

Ouvrage	Coût/m <sup>2</sup>	Vos coûts/m <sup>2</sup>
Enduit RPE et ITE (PSE 120 mm Th38)	90 €	
Béton 20 cm	90 €	
Plaque de plâtre 13 mm	24 €	
<b>Total</b>	<b>204 €</b>	

### Bilan thermique CLIMAmur®

	Bbio	Bbio Max
Bbio	58,9	84,0
	Cep	Cep Max
Cep dont Cep chauffage	56,1	74,8
	<b>30,4</b>	

#### CLIMAmur® 36

Enduit monocouche + CLIMAmur® 36 + Plaque de plâtre 13 mm  
Planelle TH7 + Isolant (Rp = 1,90)

### Bilan économique CLIMAmur®

Ouvrage	Coût/m <sup>2</sup>	Vos coûts/m <sup>2</sup>
Enduit monocouche	31 €	
CLIMAmur® 36 cm	121 €	
Chaînages	15 €	
Planelle TH7 + isolant (Rp = 1,90)	5 €	
Plaque de plâtre 13 mm	24 €	
<b>Total</b>	<b>196 €</b>	

**Gains CLIMAmur® 36 vs Béton**

**Gain Cep chauffage : 17 %**

**Gain mur : 8 €/m<sup>2</sup>**

**Comparaison des impacts environnementaux significatifs**

Les données sont issues des FDES disponibles sur le site INIES au moment de la rédaction du document ainsi que de l'EPD CLIMAmur®.

Aucune FDES n'étant disponible pour un RPE tréfilé sur ITE, sont comptabilisées uniquement les données du RPE.

Les valeurs correspondent à l'Unité Fonctionnelle.

**COMPOSITION DES MURS ANALYSÉS**

■ **Béton 20 cm + ITE**  
Enduit RPE + ITE (PSE 120 Th38)  
+ Béton 20 cm + BA13

■ **CLIMAmur® 36**  
Enduit monocouche  
+ CLIMAmur 36,5 cm + BA13



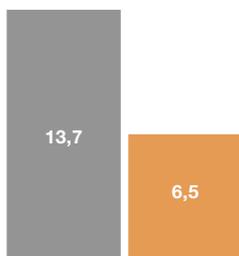
Résistance thermique mur ( $m^2.K/W$ )

**3,30**

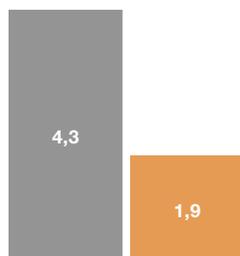
**4,66**



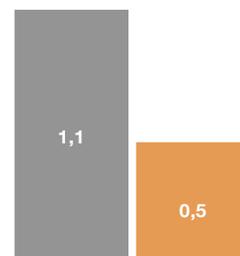
**ÉNERGIE NON RENEUVABLE**  
(Mj)



**CONSOMMATION D'EAU**  
(l)



**CHANGEMENT CLIMATIQUE**  
(kg équivalent CO<sub>2</sub>)



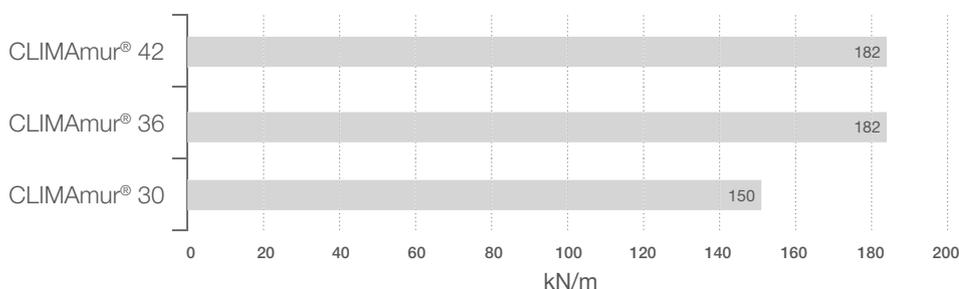
## Optimisation performances feu et mécanique

Les charges maximales admissibles par les murs en briques CLIMAmur® sont déterminées suivant 2 critères :

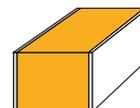
- **MÉCANIQUE** : la charge maximale est déterminée en application du DTU 20.1 partie 4 et des coefficients de réduction centrés et excentrés définis dans le DTA 16/13-675 « CLIMAmur® ».
- **FEU** : la charge maximale retenue dans le PV de résistance au feu.

Ces valeurs sont données à titre indicatif pour des cas courants et pour une pose au mortier joints minces. L'entreprise ou le bureau d'étude structure doit vérifier les charges maximales admissibles pour chaque ouvrage.

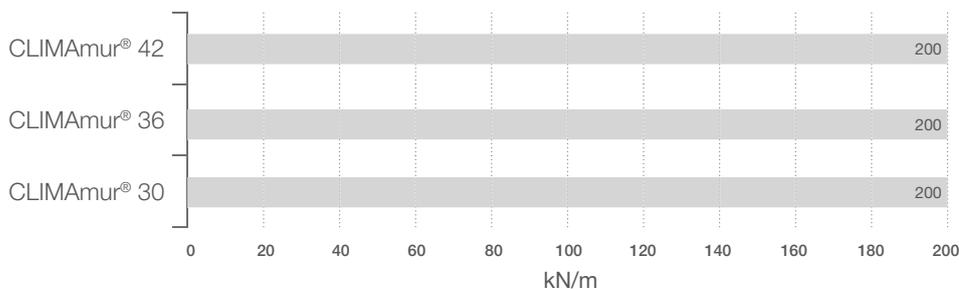
### → REI 30 ou REI 60 - charges excentrées (murs de façades...)



■ Enduit mortier extérieur et enduit plâtre intérieur



### → REI 30 ou REI 60 - charges centrées (murs de refends, sous balcons...)



### → Calculs suivant les Eurocodes

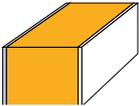
Les charges indiquées ci-dessus ne sont pas valides dans le cas d'un dimensionnement de l'ouvrage aux Eurocodes. Dans ce cas, il convient de se référer à la norme NF EN 1996-1 « Eurocode 6 - Calcul des ouvrages en maçonnerie » et ses annexes nationales. Les caractéristiques nécessaires pour ces calculs sont données dans les DoP « Déclaration de Performance » et le DTA 16/13-675, notamment pour les valeurs de  $f_k$ , résistance caractéristique de la maçonnerie.

**Confort acoustique**

**Porotherm, des solutions en briques adaptées aux exigences acoustiques**

La brique à Isolation intégrée CLIMAmur® apporte un vrai confort “thermo acoustique” et contribue au respect de la réglementation acoustique en suivant notamment les recommandations du référentiel Qualitel et Habitat et Environnement.

**CLIMAmur® : une performance phonique élevée**

	Paroi		Indices d'affaiblissements acoustiques* Rw (C ; Ctr) en dB
	Enduit mortier + CLIMAmur® 36	+ Enduit plâtre 15 mm	46 (-2 ; -3)

\* Suivant PV 122-007-04P-175-1



## Planelles : simplicité de mise en œuvre

**La conception des accessoires CLIMAmur® facilite la mise en œuvre en zone sismique.**

### → Constructions en zones sismiques et non sismiques

Épaisseur mur porteur	Dispositions constructives applicables			
	Planelles			
	 Planelle TH7 + 4 cm Isolant Th38 Rp = 1,38	 Planelle PRT 10 Rp = 1,50	 Planelle TH7 + 6 cm Isolant Th38 Rp = 1,88	 Planelle TH7 + 8 cm Isolant Th38 Rp = 2,43
30 cm	✓	✓ <sup>(1)</sup>	✗	✗
36,5 ou 37,5 cm	✓	✓ <sup>(1)</sup>	✓	✗
42,5 cm	✓	✓ <sup>(1)</sup>	✓	✓

<sup>(1)</sup> Disponible qu'en zone France Nord.

\* Ces tableaux servent à faciliter le choix des accessoires en têtes de planchers. Ils ne peuvent être retenus comme document contractuel. Avant réalisation des ouvrages, chaque détail d'exécution doit être vérifié et validé par l'ensemble des intervenants (Maître d'Ouvrage, Maître d'œuvre, Bureaux d'Études, Bureaux de Contrôle, Entreprises,...).



Les solutions briques Porotherm permettent un traitement simplifié et économique des ponts thermiques aux liaisons entre la façade et le plancher intermédiaire.

Moyennant l'utilisation d'une planelle terre cuite isolée, le rupteur de pont thermique est inutile.

Une solution simple, économique et facile à mettre en œuvre, même en zone sismique.

## Un mur naturellement isolant et sain

### → Excellente réduction des ponts thermiques

Grâce à leur épaisseur les briques CLIMAmur® permettent une isolation des têtes de planchers simple et efficace proche des valeurs de l'Isolation Thermique Extérieure : le pont thermique est 5 fois inférieur au niveau requis par la RT 2012 (calculs CSTB, rapport étude DIR/HTO 2013-331-BB/LS)

### → Climatiseur naturel

La grande capacité d'inertie de CLIMAmur®, véritable régulateur thermique, est source d'un confort optimal en toutes saisons. Ce mur massif permet d'emmagasiner selon la saison, chaleur ou fraîcheur, puis de la restituer de manière diffuse.

À la source d'un bien-être constant, en été, notons que le gain de fraîcheur peut atteindre jusqu'à 4 °C.

### → Un air sain avec un mur perspirant

- Classement A+, sans émission de COV
- Ne développe pas de moisissures
- Élimine les zones froides et évite tout risque de condensation et d'humidité
- Les caractéristiques hydrophobes de la laine de roche protègent le mur de l'humidité.



# Des solutions de mise en œuvre vraiment simplifiées

- Mise en œuvre du chantier optimisée
- Pose simplifiée et rapide avec les briques de grand format
- Moins de mortier à approvisionner et à manutentionner
- Mise en œuvre simple et possibilité de formation
- Pas de nuisance sonore



## Maçonnerie Roulée®

Initiée par Wienerberger en 1996, ce mode de construction, qui consiste à poser un joint mince de 3 mm au rouleau sur des briques rectifiées Porotherm, cumule les avantages et simplifie la gestion du chantier.

### Gain de temps

- Préparation et nettoyage réduits
- Précision de l'application du joint

### Mur Net

- Joint presque invisible
- Accepte tous les enduits

### Gains thermiques

- Coefficient thermique du mur amélioré

### Allégement des tâches

- Ergonomique

### Précision dimensionnelle

- $\pm 0,5$  mm entre faces de pose

### Préserve l'environnement

- 98% d'économie de mortier



## Maçonnerie à la Truelle

La maçonnerie à la Truelle est le principe de mise en œuvre le plus traditionnel.

Le mortier est appliqué en joints épais d'au moins 10 mm, sur des briques non rectifiées.



Film de présentation  
Maçonnerie Roulée®  
disponible sur notre site  
[www.wienerberger.fr](http://www.wienerberger.fr)

# DRYFIX® exclusivité Porotherm



## Maçonnerie DRYFIX®, rapide, propre et simple

- Liant toutes saisons, efficace jusqu'à -5°C
- Optimise la mise en œuvre des briques de structure
- Améliore les conditions de travail

### Gain de temps

- Optimisation du temps de travail : Pas de préparation, pas de nettoyage du matériel

### Respecte l'environnement

- Sans émission de COV
- Besoin minimum d'eau

### Fiable, même en hiver

- Jusqu'à -5°C.
- Aucun pont thermique par les joints

### Chantier propre et silencieux

- Maçonnerie précise et soignée, sans coulure ni salissure
- Économique = pas d'eau pour le mortier

### Simplicité et ergonomie

- Facilité de pose
- Allègement des tâches

La maçonnerie DRYFIX® est une technique brevetée et sous Avis Technique du CSTB, concernant exclusivement l'utilisation du liant DRYFIX® pour le collage horizontal des briques rectifiées Porotherm.

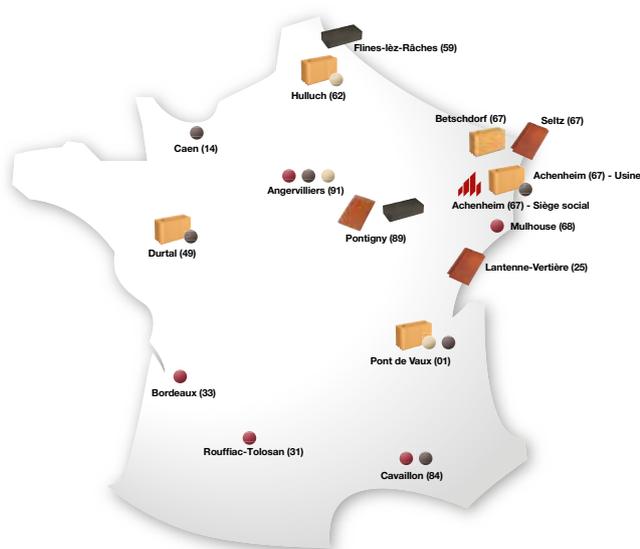
DRYFIX® est destiné à la réalisation de murs porteurs pour tous types de bâtiments jusqu'à R+1+combles.



Film DRYFIX®  
disponible sur  
notre site  
[www.wienerberger.fr](http://www.wienerberger.fr)

# Qui mieux que Wienerberger ?

Pour faire le choix d'un partenaire présent partout en France



Pour s'appuyer sur un industriel qui fait référence dans le monde entier



- Nombre d'emplois directs : 827
- Nombre d'emplois indirects : 18 000
- Chiffre d'affaires atteint en 2014 : 178 millions d'euros

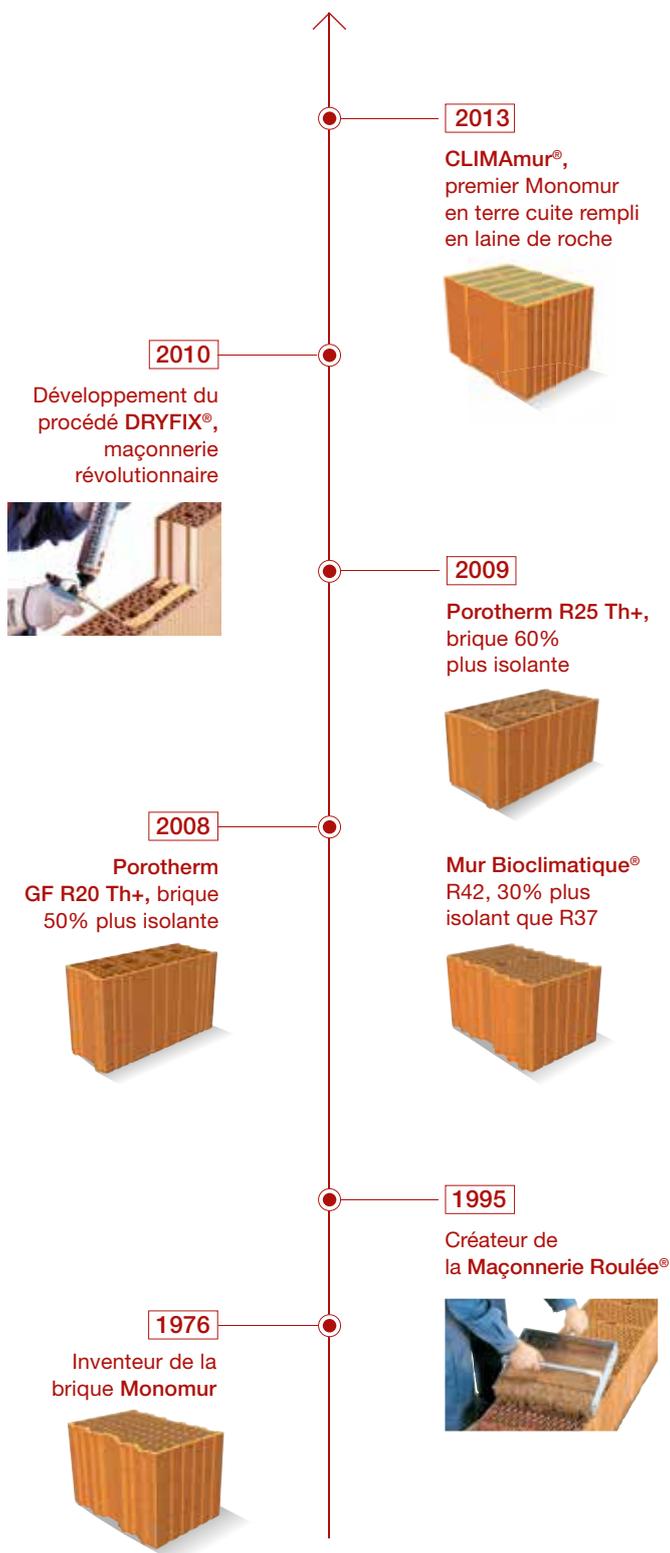
4 marques reconnues



1<sup>er</sup> briquetier mondial      1<sup>er</sup> tuilier européen

- Leader mondial dans la fabrication locale de solutions terre cuite pour le mur, la toiture, la façade et le sol
- Un des principaux producteurs de systèmes de tuyauterie en PVC en Europe et aux États-Unis
- Leader du pavé en béton en Europe Centrale Orientale
- Plus de 204 sites industriels répartis dans 30 pays
- Plus de 14 800 employés à travers le monde
- Prés de 2,8 milliards d'euros de chiffre d'affaires

## Pour rester à la pointe de l'innovation



## Pour des briques hautement certifiées et labellisées

Garantie de qualité des produits



Nos produits sont titulaires de la marque NF.  
Liste disponible sur [www.marque-nf.com](http://www.marque-nf.com).

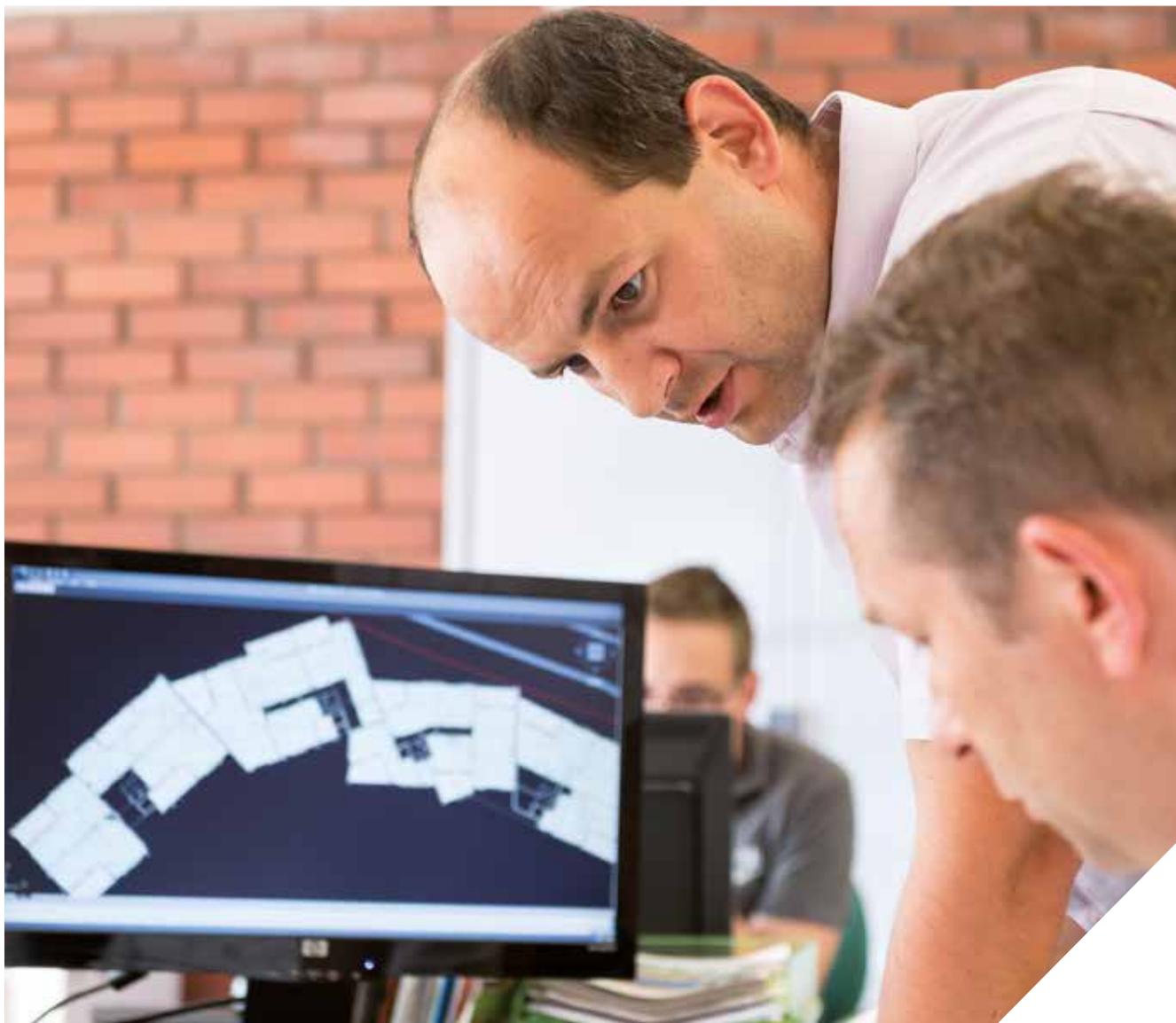
Garantie de performances



Garantie de santé, bien-être et respect de l'environnement



Toutes les informations sont disponibles sur notre site [www.wienerberger.fr](http://www.wienerberger.fr)



## Notre accompagnement

### **Pour compter sur des experts à ses côtés**

Les équipes Wienerberger proposent, chacune dans leur domaine de compétences, de vous conseiller et de vous accompagner à chaque étape de la réalisation de projet.

Véritables spécialistes des Solutions Mur en terre cuite, ils vous apportent des solutions techniques, vous renseignent sur les réglementations en vigueur et les points de vigilance lors de la construction et peuvent même former vos maçons sur le terrain lors d'une première mise en œuvre des Solutions Mur.

## Pour contacter des interlocuteurs spécialisés

### Centre de commandes et relations clients

T 03 90 64 64 85  
F 03 90 64 64 71

### Service documentation

T 03 90 64 64 18  
F 03 90 64 64 61  
info.doc@wienerberger.com

### Service prescription

T 01 69 26 12 52  
F 01 69 26 12 55  
prescrifrance@wienerberger.com

### Service export

T 03 81 58 62 86  
F 03 81 58 62 87

### Bureau d'études Solutions Mur

T 03 90 29 30 40  
F 03 90 29 30 41  
bureau.etudes@wienerberger.com

### Service chantier

T 03 85 36 80 80  
F 03 85 36 81 61  
chantier@wienerberger.com

### Centre de formation Porotherm

T 03 85 36 80 80  
F 03 85 36 81 61  
chantier@wienerberger.com

## Pour disposer de multiples services et d'une large documentation



www.wienerberger.fr sur tous les formats

Le logiciel  
Quantibric Porotherm

Brick Awards



## Les parutions Porotherm

- Fiches produits
- Documentations techniques



Toutes les informations sont disponibles sur notre site [www.wienerberger.fr](http://www.wienerberger.fr)

**LOGEMENT COLLECTIF**
**Performances mur**

	CITEbric®	CITibric®	GFR20Th+	R25 Th+	R30
Résistance thermique du mur en m <sup>2</sup> .K/W	0,89	1,20	1,45 <sup>(2)</sup>	1,71	2,70
Type de maçonnerie isolante	b	a	a	a	a
Cœf. linéique plancher intermédiaire ép. 16 cm en entrevous béton ou terre cuite $\Psi$ en W/(m.K) <sup>(1)</sup>	-	-	0,28	0,28	0,16
Cœf. linéique plancher intermédiaire ép. 20 cm en béton plein $\Psi$ en W/(m.K) <sup>(1)</sup>	-	0,38	0,38	0,30 (Calcul CSTB)	0,19
Épaisseur du mur nu en cm	20	20	20	25	30

**Caractéristiques brique**

Format de la brique en mm (LxIxh)	500 x 200 x 299	500 x 200 x 299	500 x 200 x 299	500 x 250 x 249	373 x 300 x 249
Nombre de briques au m <sup>2</sup>	6,6	6,6	6,6	8,0	10,7
Poids unitaire brique en kg	20,0	20,0	20,0	20,6	20,0
Classe de résistance à la compression	RC 110	RC 90	RC 80	RC 80	RC 70
Résistance compression normalisée fb en N/mm <sup>2</sup>	13,7	11	10	9	8
Type de support pour enduit mortier	Rt 3	Rt 3	Rt 3	Rt 3	Rt 2
Type d'enduit	OC 2				

**Mise en œuvre**
**Maçonnerie Roulée®**


pour joints horizontaux nombre de sac/palette	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
pour joints verticaux nombre de sac/palette	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

**Maçonnerie DRYFIX®**


Nombre de cordons	-	-	-	-	-
Nombre cartouches / palette*	-	-	-	-	-

**Maçonnerie à la Truelle**


Mortier pour joints horizontaux	-	-	-	-	-
---------------------------------	---	---	---	---	---

<sup>(1)</sup> Configuration planelle : voir fiche produit. <sup>(2)</sup> 1,50 à Durtal.

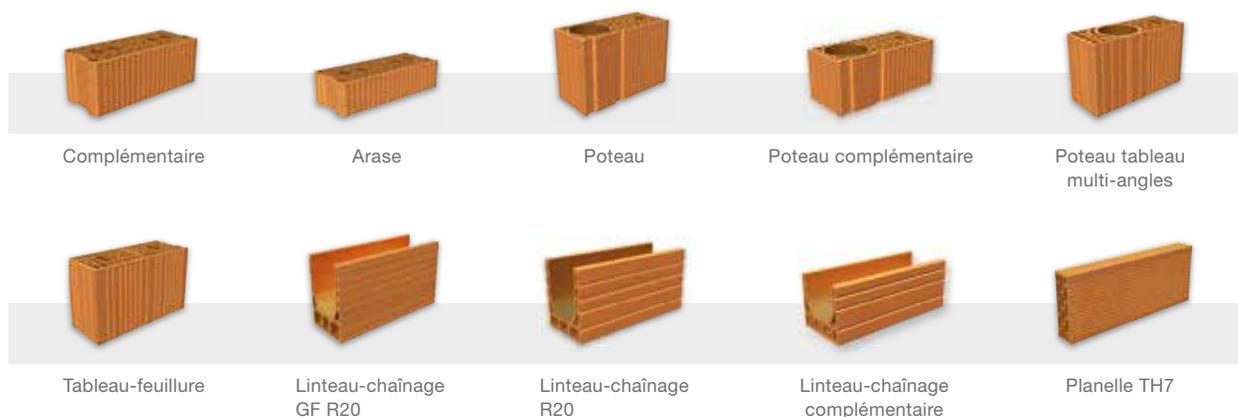
\* Variable selon les conditions climatiques. L'utilisation d'une double sortie entraîne une consommation supérieure.



## BATIMENT TERTIAIRE & AGRICOLE

CLIMAmur® 30/36/42	GF R15	GF R20	CITIbric®	GF R20 Th+	R25 Th+	CLIMAmur® 30/36/42
						
3,86/4,66/5,51	0,80	1,01	1,20	1,45 <sup>(2)</sup>	1,71	3,86/4,66/5,51
a	a	a	a	a	a	a
0,14/0,12/0,12 (Calcul CSTB)	-	0,28	-	0,28	0,28	0,14/0,12/0,12 (Calcul CSTB)
0,17/0,14/0,14 (Calcul CSTB)	0,07 avec Isolation Thermique Extérieure	0,38	0,38	0,38	0,30 (Calcul CSTB)	0,17/0,14/0,14 (Calcul CSTB)
30/36,5/42,5	15	20	20	20	25	30/36,5/42,5
248 x 300 x 249 248 x 365 x 249 248 x 425 x 249	500 x 150 x 299	500 x 200 x 299	500 x 200 x 299	500 x 200 x 299	500 x 250 x 249	248 x 300 x 249 248 x 365 x 249 248 x 425 x 249
16,0	6,6	6,6	6,6	6,6	8,0	16,0
12,1/14,7/17,1	17,0	18,0	20,0	20,0	20,6	12,1/14,7/17,1
RC 60	RC 80	RC 80	RC 90	RC 80	RC 80	RC 60
7,5	11	10	11	10	9	7,5
Rt 2	Rt 3	Rt 3	Rt 3	Rt 3	Rt 3	Rt 2
OC 2	OC 2	OC 2	OC 2	OC 2	OC 2	OC 2
0,6/0,7/0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6/0,7/0,5
0,7/0,9/0,7	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7/0,9/0,7
-	1	2	-	2	2	-
-	1,0	1,5	-	1,5	1,5	-
-	-	-	-	-	-	-

## UNE GAMME COMPLÈTE D'ACCESSOIRES



Découvrez notre gamme complète d'accessoires à associer à l'ensemble de nos briques. Ils garantissent une maçonnerie homogène et une pose simplifiée.



Toutes les informations sont disponibles sur notre site [www.wienerberger.fr](http://www.wienerberger.fr)



### Accessoires grandes longueurs

- . Sans risque de fissuration et de déformation
- . Rapidité de pose en une seule opération, sans étaï ni coffrage



Linteaux grandes longueurs





## Trouvez votre brique selon votre projet !

Que vous construisez en ITI, ITE ou ITR, ce guide spécial logements collectifs et bâtiments tertiaires vous aidera à trouver la meilleure Solution Mur adaptée à votre projet dans la gamme des briques terre cuite Porotherm :

- Facilité de mise en œuvre, résistance mécanique
- Performances thermiques et coûts compétitifs
- Conforme aux exigences acoustiques, sismique et incendie
- Respect de la santé et de l'environnement.

Toutes les fiches produits des briques Porotherm sont disponibles sur notre site [www.wienerberger.fr](http://www.wienerberger.fr)



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



### 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  
[www.wienerberger.fr](http://www.wienerberger.fr)

  
**Wienerberger**  
Building Material Solutions