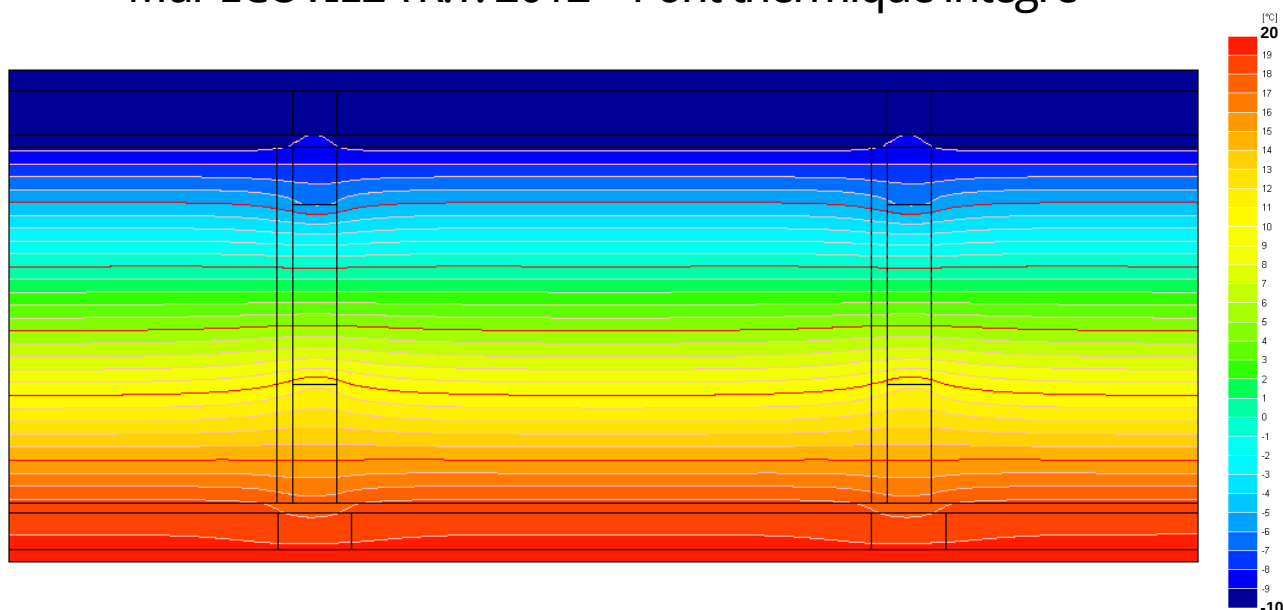


BUREAU D'ÉTUDES CANTY

La performance du détail



Mur ECOVILLA R.T. 2012 – Pont thermique intégré



$$U_p = 0,138 \text{ W/m.K}$$

$$\Psi_{\text{ossature}} = 0,003 \text{ W/m.K}$$

Calcul réalisé selon les normes NF EN ISO 10211, les Règles Th-Bât 2012 et le référentiel PassivHaus Institut.

Ce résultat n'est valable que dans cette configuration bien précise de mur. Si les paramètres sont différents, les résultats peuvent changer.

Notre logiciel de calcul est vérifié selon l'annexe A de la norme NF EN ISO 10211.

Comparaison avec les autres systèmes constructifs des règles Th-Bât

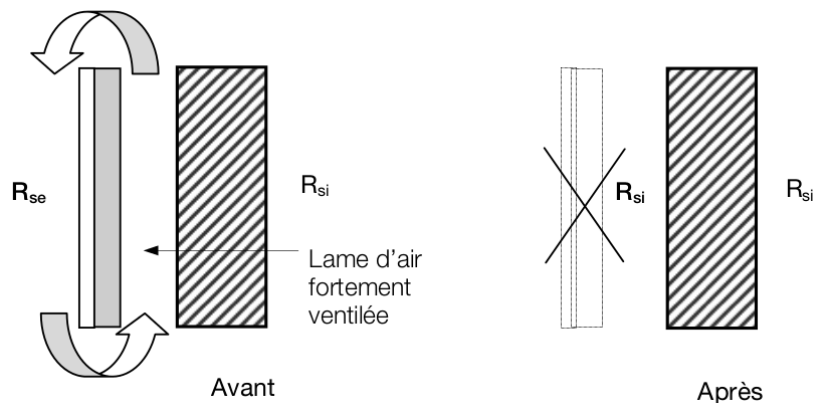
Maçonnerie + Isolation Thermique par l'Intérieur (I.T.I.)	Béton + Isolation Thermique par l'Extérieur (I.T.E.)	Maçonnerie Isolation Thermique Répartie (I.T.R.)	Mur à Ossature Bois (M.O.B.)
$\Psi = \text{sans objet}$	$\Psi = \text{sans objet}$	$\Psi = \text{sans objet}$	$\Psi = 0,04 \text{ W/m.K}$

Bureau d'Études Thermiques CANTY
8, rue Anne Frank - 72160 Sceaux sur Huisne
06.52.78.41.20 - www.canty.fr - be@canty.fr

*Entreprise Individuelle - SIRET 752 583 641 00010
Dispensé d'immatriculation au registre du commerce
et des sociétés (RCS) et au répertoire des métiers (RM)*

Mur ECOVILLA R.T. 2012 – Pont thermique intégré Résultats détaillés

Données d'entrée			
Matériau	Conductivité thermique utile λ_u (W/m.K)	Épaisseur (mm)	Résistance thermique (m ² .K/W)
<i>Température intérieure</i>			
Résistance thermique superficielle intérieure	-	-	0,13
Plaque de plâtre à parement carton	0,25	12	0,05
Lame d'air intérieure non ventilée	-	38	0,18
Film pare vapeur (Sd ≥18m)	-	-	-
Panneau O.S.B.	0,13	9	0,07
Paille comprimée, flux transversal aux fibres	0,052	360	6,92
Plaque FERMACELL <i>Document Technique d'Application n°2/09 - 1373</i>	0,32	12	0,04
Film pare pluie (Sd ≤0.18m)	-	-	-
Lame d'air extérieure fortement ventilée <i>Voir schéma ci-dessous</i>	-	45	0,13
Bardage bois	-	20	-
Résistance thermique superficielle extérieure	-	-	-
<i>Température extérieure</i>			
Somme des résistances thermiques ΣR_i			7,52

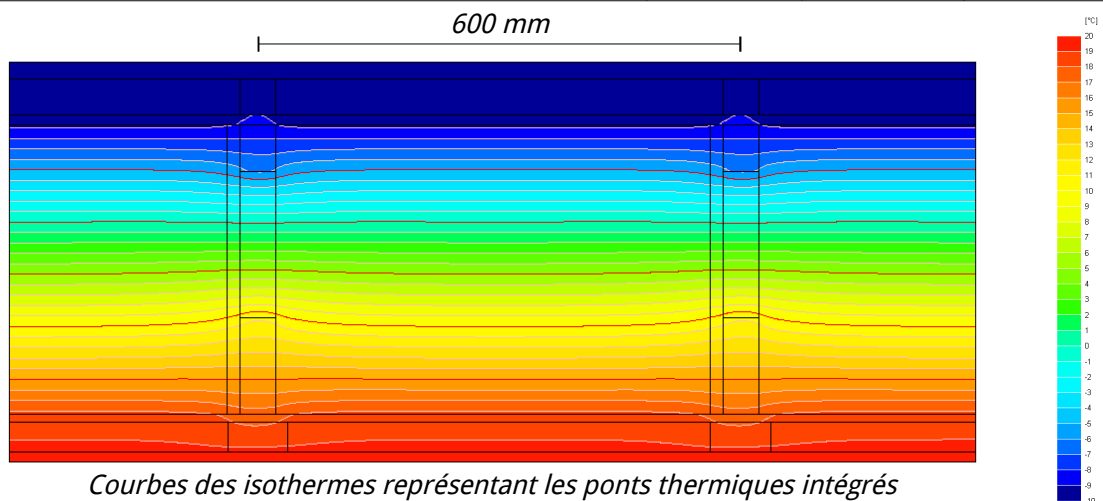


Extrait des règles Th-U, Fasc. 4, § 2.1.1.2.1.2

Résultats détaillés			
Désignation	Symbole	Valeur	Unité
$U_c = 1 / \Sigma R_i$			
Coefficient de transmission surfacique en partie courante	U_c	0,133	W/(m².K)

Mur ECOVILLA R.T. 2012 – Pont thermique intégré Ψ de l'ossature principale

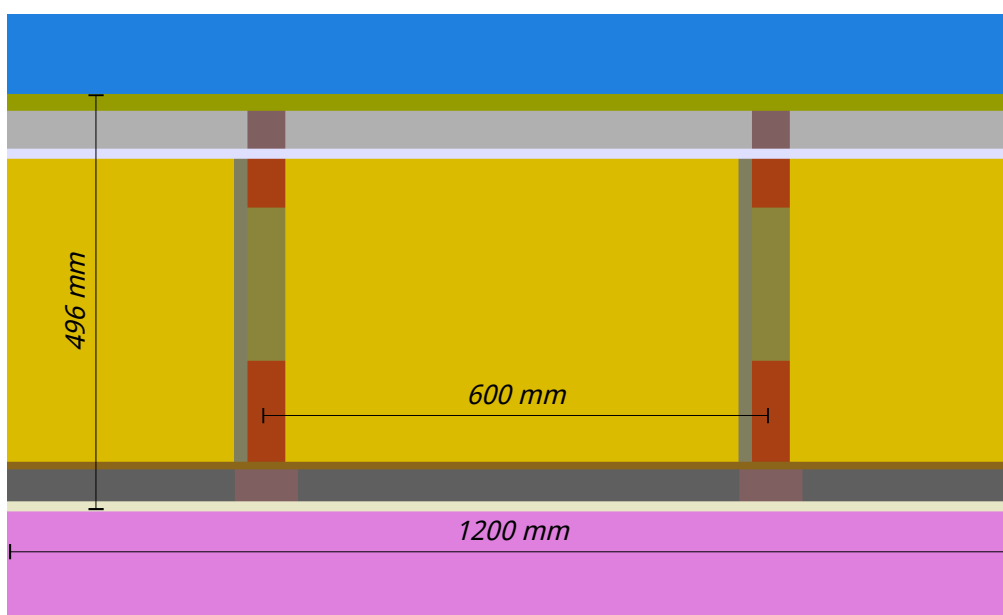
Données d'entrée			
Désignation	Symbole	Valeur	Unité
Température extérieure	Θ_e	-10	°C
Température intérieure	Θ_i	20	°C
Différence de température entre les deux ambiances	ΔT	30	°C
Résistance thermique superficielle extérieure	R_{se}	0.04	m ² .K/W
Résistance thermique superficielle intérieure	R_{si}	0.13	m ² .K/W
Coefficient de transmission surfacique en partie courante	U_c	0.133	W/(m ² .K)
Longueur intérieure du mur	L_p	1200	mm
Nombre de ponts thermiques intégrés dans le modèle 2D	-	2	-
Entraxe de l'ossature bois	-	600	mm
Densité du maillage du modèle géométrique 2D	-	2.5x2.5	mm



Résultats détaillés			
Désignation	Symbole	Valeur	Unité
Flux thermique total résultant	Φ_T	4,979	W/m
Coefficient linéique du pont thermique intégré	Ψ	0.003	W/(m.K)
Conductivité thermique équivalent de l'isolant (en incluant l'effet du pont thermique intégré)	λ_{eq}	0.054	W/(m.K)
Température superficielle minimale aux conditions Θ_e et Θ_i	Θ_{min}	19.4	°C
Facteur de température	$f_{Rsi [-10-20]}$	0.980	-
Hygrométrie maximale pour éviter la condensation superficielle aux conditions Θ_e et Θ_i	HR_{max}	96	%
















Mur ECOVILLA R.T. 2012 – Pont thermique intégré

Résultats détaillés



Coupe Horizontale

Données d'entrée du modèle 2D

	Matériau	Conductivité thermique utile λ_u (W/m.K)	Épaisseur (mm)
	Température extérieure	-	-
	Température intérieure	-	-
	Température intérieure (zone d'échange réduit)	-	-
	Adiabatique	-	-
	Bardage bois extérieur (non pris en compte)	500	22
	Lame d'air extérieure fortement ventilée ($R_{eq} = 0.09$)	0.5	45
	Plaque FERMACELL	0.32	12
	Paille comprimée, flux transversal aux fibres	0.052	360
	Isolant HOMATHERM Holzflex Standard <i>Certificat ACERMI 09/113/567</i>	0.040	40
	Panneau O.S.B.	0.13	9
	Lame d'air intérieure non ventilée ($R=0.18$)	0.211	38
	Ossature en bois (Douglas ou Pin Maritime)	0.13	45x120 et 45x58
	Tasseaux en bois (Douglas ou Pin Maritime)	0.13	45x45 et 38x75
	Panneau de fibre de bois AGEPAN DWD <i>Avis Technique n°2/11 - 1461</i>	0.090	16
	Plaque de plâtre	0.25	12