

# CATALOGUE VALEURS U

DÉTERMINATION  
SIMPLE DE LA  
VALEUR U D'ÉLÉMENTS  
DE CONSTRUCTION



**suisse énergie**

Notre engagement : notre futur.



# SOMMAIRE

---

GÉNÉRALITÉS ET MÉTHODE .....	5
CALCUL DE LA VALEUR U .....	7
MARCHE À SUIVRE .....	11
DÉTERMINATION DE LA VALEUR U D'UN ÉLÉMENT DE CONSTRUCTION .....	13

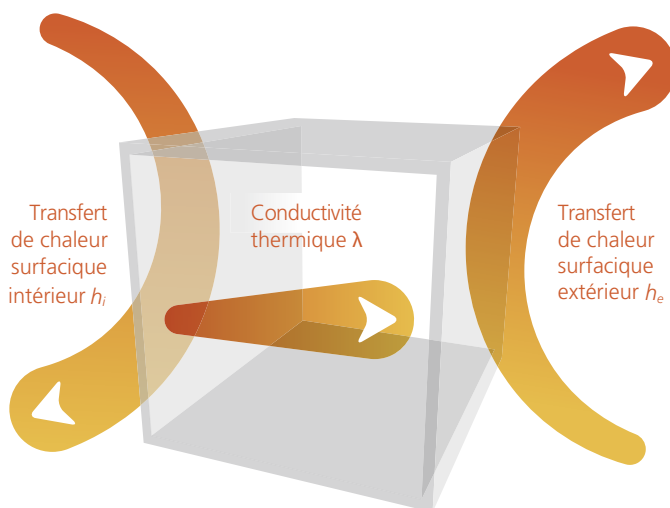
Chaque tableau à partir de la page 16 peut être imprimé séparément et utilisé pour la justification de la valeur U d'un élément de construction.



# GÉNÉRALITÉS ET MÉTHODE

LA CHALEUR EST UNE FORME D'ÉNERGIE. SON FLUX EST TOUJOURS DIRIGÉ DES TEMPÉRATURES LES PLUS ÉLEVÉES VERS LES TEMPÉRATURES LES PLUS BASSES. DES ÉLÉMENTS TELS QUE PLANCHERS, PAROIS, DALLES, TOITS, FENÊTRES ET PORTES OPPOSENT UNE CERTAINE RÉSISTANCE AUX ÉCHANGES THERMIQUES. LE FLUX DE CHALEUR QUI TRAVERSE UN ÉLÉMENT EST DÉFINI PAR LE COEFFICIENT DE TRANSMISSION THERMIQUE U (VALEUR U).

La valeur U est le quotient de la densité de flux thermique qui traverse, en régime stationnaire, l'élément de construction considéré par la différence de température entre les deux ambiances contiguës à cet élément. Le coefficient de transmission thermique d'un élément est l'inverse de sa résistance totale.



Le transfert surfacique ( $h$ ) et la conductivité thermique ( $\lambda$ ) influencent la valeur U d'un élément.

Les phénomènes suivants influencent la valeur U d'un élément :

- **Transmission de chaleur entre l'air intérieur et l'élément.**  
Ce processus est décrit par le coefficient de transfert de chaleur surfacique intérieur  $h_i$
- **Conduction de chaleur à l'intérieur d'un élément.**  
Le paramètre déterminant est ici la conductivité thermique  $\lambda$  (lambda) des différents matériaux
- **Transmission de chaleur entre l'élément et l'air extérieur.**  
Ce processus est décrit par le coefficient de transfert de chaleur surfacique extérieur  $h_e$

Lorsque la valeur U diminue, les besoins d'énergie pour le chauffage baissent proportionnellement et les températures superficielles augmentent. Il en résulte une amélioration du confort de l'habitat et une réduction des risques de condensation à la surface des éléments, phénomène qui se traduit par l'apparition de taches grisâtres, de champignons et d'odeurs de moisi caractéristiques.

La Norme SIA 180 « Protection thermique, humidité et climat intérieur dans les bâtiments » présente des valeurs maximales pour les coefficients de transmission thermique, du point de vue du confort et de la protection contre l'humidité.

La Norme SIA 380/1 « L'énergie thermique dans le bâtiment » présente des valeurs limites et des valeurs cibles pour les coefficients de transmission thermique d'éléments plans.

Ces normes ainsi que les prescriptions cantonales sur l'isolation thermique précisent les limites supérieures admissibles des valeurs U.

On peut formuler la règle suivante : plus la valeur U est petite, meilleure est l'isolation thermique.

L'unité physique de la valeur U est le watt par mètre carré et degré Kelvin :  $W/(m^2 \cdot K)$ .



# CALCUL DE LA VALEUR U

CE CHAPITRE PRÉSENTE LA MÉTHODE DE CALCUL DE LA VALEUR U POUR DES CONSTRUCTIONS SIMPLES TELLES QUE DES ÉLÉMENTS HOMOGÈNES. IL CONTIENT LES BASES NÉCESSAIRES ET LES PARAMÈTRES INDISPENSABLES, À SAVOIR LES COEFFICIENTS DE TRANSFERT DE CHALEUR SURFACIQUE, LES RÉSIDANCES THERMIQUES DES LAMES ET LES CARACTÉRISTIQUES DES MATÉRIAUX. IL DONNE ÉGALEMENT QUELQUES INDICATIONS SUR LA FAÇON DE PROCÉDER LORS DE CONSTRUCTIONS PLUS COMPLEXES, DANS LESQUELLES PEUVENT INTERVENIR DES ÉLÉMENTS NON-HOMOGÈNES, DES PONTS THERMIQUES, DES FAÇADES VENTILÉES OU DES CHAUFFAGES PAR LE SOL.

## ÉLÉMENTS HOMOGÈNES

Par éléments homogènes, on entend des constructions constituées de plusieurs couches de matériaux posées les unes contre les autres. Par opposition, on parle d'éléments non-homogènes lorsque des interruptions régulières surviennent, dues à des éléments tels que poutrelles en acier, piliers en béton ou chevrons intercalés (chap. 2.2).

Pour autant que les couches de matériaux soient connues avec précision, la valeur U d'éléments de construction existants ou assainis sera calculée selon la formule suivante :

$$U = \frac{1}{\frac{1}{h_i} + \frac{d_1}{\lambda_1} + \frac{d_2}{\lambda_2} + \dots + R_g + \dots + \frac{d_n}{\lambda_n} + \frac{1}{h_e}} \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$$

$d_1 \dots d_n$

Épaisseur de la couche du matériau correspondant, en m

$h_i, h_e$

Coefficients de transfert de chaleur surfacique, en  $\text{W/(m}^2 \cdot \text{K)}$

$\lambda_1 \dots \lambda_n$

Conductivité thermique du matériau correspondant, en  $\text{W/(m} \cdot \text{K)}$

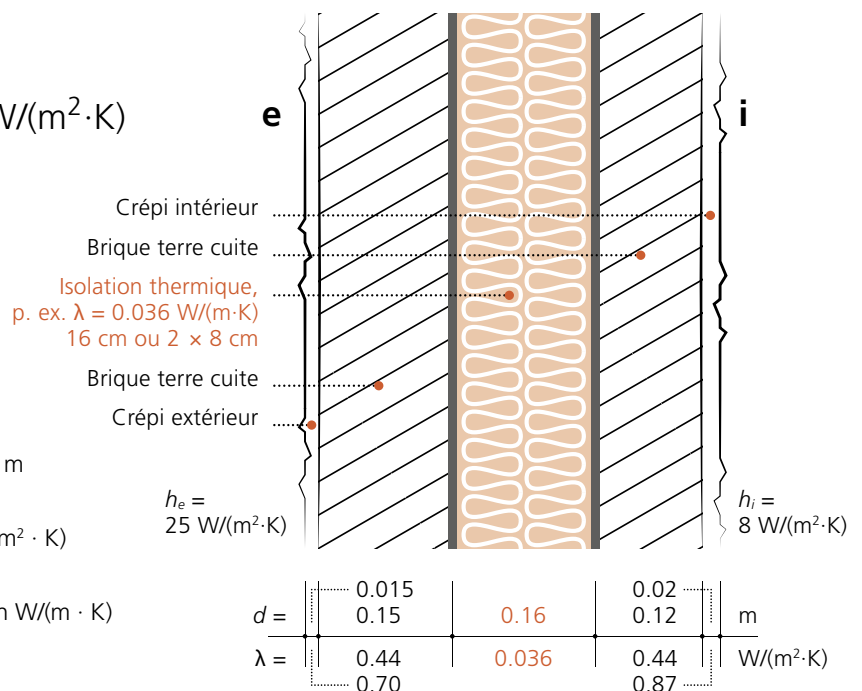
$R_g$

Résistance thermique de couches d'air

### EXEMPLE DE CALCUL DE LA VALEUR U : MAÇONNERIE À DOUBLE PAROI

$$U = \frac{1}{\frac{1}{8} + \frac{0.02}{0.87} + \frac{0.12}{0.44} + \frac{0.16}{0.036} + \frac{0.15}{0.44} + \frac{0.015}{0.70} + \frac{1}{25}}$$

$$U = \frac{1}{5.26} \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)} = 0.19 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$$





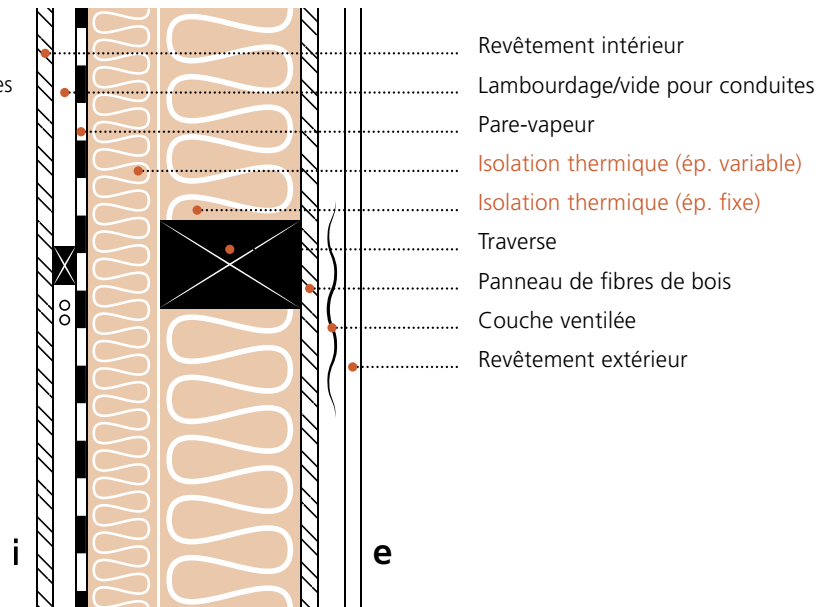
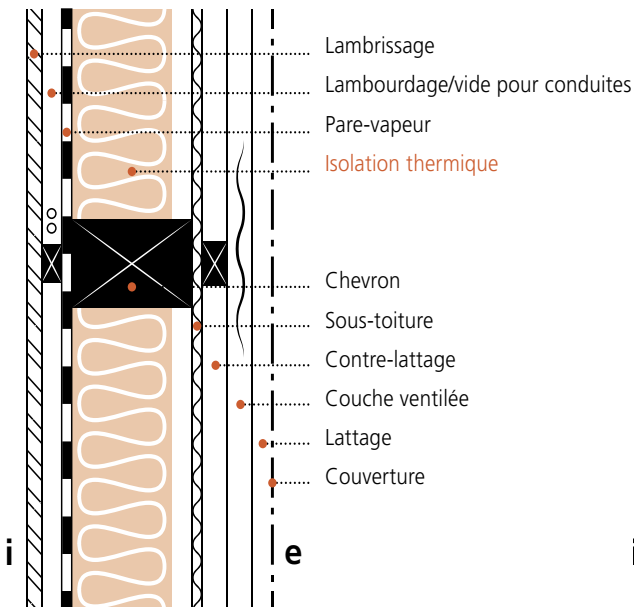
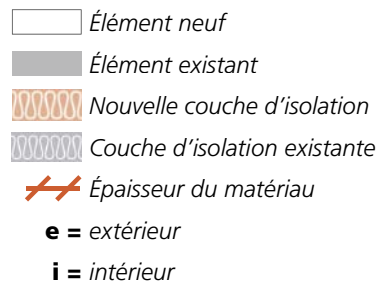


# CALCUL DE LA VALEUR U

## ÉLÉMENTS NON-HOMOGÈNES

Dans les éléments non-homogènes, une, voire plusieurs couches n'occupent pas l'entier de la surface, mais sont interrompues à distance régulière par d'autres éléments, en général meilleurs conducteurs de chaleur. Il faut tenir compte de telles interruptions, car la valeur U qui en résulte est moins bonne. La Norme SN EN ISO 6946 présente une méthode simplifiée pour le calcul de la résistance thermique d'un élément composé de couches homogènes et non-homogènes.

Lors de constructions complexes, ainsi que lors de ponts thermiques fréquents (p. ex. sous-construction en aluminium de façades ventilées), la valeur U sera déterminée soit par des mesures, soit par un certificat, ou à l'aide de logiciels spécifiques ou encore grâce au Catalogue des ponts thermiques.

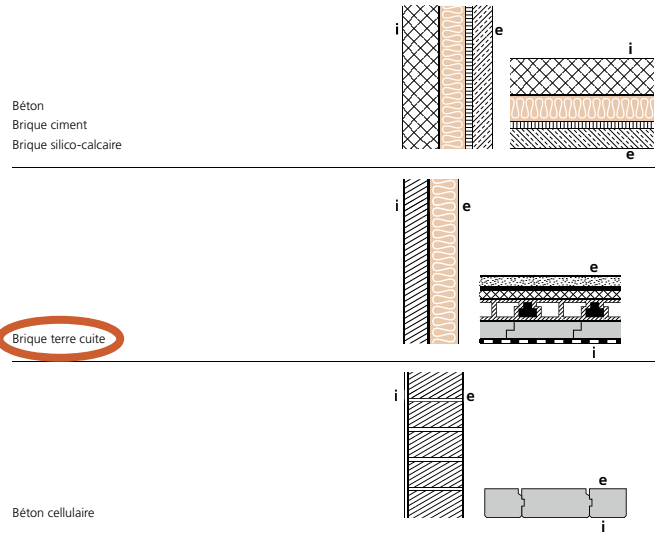




# MARCHE À SUIVRE

## PREMIÈRE ÉTAPE

Choix du mode de construction



## DEUXIÈME ÉTAPE

Choix du type d'exécution

**BRIQUE TERRE CUITE**

CONSTRUCTION NEUVE			ASSAINISSEMENT	
Épaisseur de l'élément sans isolation thermique	Isolation thermique homogène	Isolation thermique non-homogène	Épaisseur de l'isolant existant sur l'élément existant ( $\lambda$ 0.04)	Iso hor suq
$\leq 18$ cm	T6	T7	0 cm	T7
18 $\leq$ 30 cm	T5	<b>T6</b>	$\leq 1$ cm	T6
$> 30$ cm	T4	T5	1 $\leq$ 2 cm	T5
			2 $\leq$ 4 cm	T4
			4 $\leq$ 6 cm	T3
			6 $\leq$ 10 cm	T2
			10 $\leq$ 14 cm	T1
			$> 14$ cm	T1

Choisir le tableau correspondant (type et épaisseur de l'isolation thermique)      Choisir le tableau correspondant existant et type de nouvelle iso

## TROISIÈME ÉTAPE

Choix du facteur  $\lambda$  et de l'épaisseur d'isolant

**TABLEAU T6 Valeurs U W/(m<sup>2</sup>K)**      ÉLÉMENT DE CONSTRUCTION :

EP. ISOLANT (M)	d = 0.10	d = 0.12	d = 0.14	d = 0.16	d = 0.18	d = 0.20	d = 0.22	d = 0.24	d = 0.26	d = 0.28	d = 0.30	d = 0.32	d = 0.34
0.046	0.39	0.34	0.30	0.27	0.25	0.22	0.21	0.19	0.18	0.17	0.15	0.14	0.13
0.044	0.37	0.32	0.29	0.26	0.23	0.20	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12
0.042	0.36	0.31	0.28	0.25	0.23	0.20	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12
0.040	0.34	0.30	0.27	0.24	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.13	0.12	0.11
0.038	0.33	0.29	0.26	0.23	0.21	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11
0.036	0.32	0.27	0.24	0.22	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10
0.034	0.31	0.26	0.24	0.21	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10
0.032	0.30	0.26	0.23	0.20	0.18	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09
0.030	0.29	0.25	0.22	0.19	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09
0.028	0.27	0.24	0.21	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09
0.026	0.26	0.23	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08
0.024	0.25	0.22	0.19	0.17	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08
0.022	0.24	0.20	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08	0.07
0.020	0.22	0.19	0.17	0.15	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08	0.07	0.07

Conductivité thermique  $\lambda$  (W/mK)

Béton, brique ciment Brique silico-calcaire	Brique terre cuite	Béton cellulaire	Construction en bois Construction en métal	Assainissements tous les types de murs
<input type="checkbox"/> $> 30$ cm, isolation therm. homogène	<input type="checkbox"/> 18 $\leq$ 30 cm, isolation therm. non-homogène <input type="checkbox"/> $\leq 18$ cm, isolation therm. homogène	<input type="checkbox"/> $> 30$ cm, isolation therm. non-homogène <input type="checkbox"/> 4 $\leq$ 8 cm, isolation therm. homogène	<input type="checkbox"/> 8-12 cm, isolation therm. non-homogène <input type="checkbox"/> 4 $\leq$ 8 cm, isolation therm. homogène	<input type="checkbox"/> $\leq 2$ cm, avec nulle isolation therm. non-homogène <input type="checkbox"/> $\leq 1$ cm, avec nulle isolation therm. homogène

Paroi contre terre     Paroi contre locaux non chauffés     Paroi contre l'extérieur  
 Dalle contre terre     Dalle contre locaux non chauffés     Dalle contre l'extérieur  
 Plafond ou toit     Plafond/toit contre     Plafond/toit  
 contre terre     locaux non chauffés     contre l'extérieur

Pour un élément de construction homogène : séparation de la valeur U pour éléments de fixation de façade ventilée (Catalogue de ponts thermiques, OFEN, 2002, chapitre 6.2) \_\_\_\_\_ W/m<sup>2</sup>K  
 Justification des ponts thermiques     oui     non  
 Valeur U limite (réglement cantonale ou SIA 380/1) \_\_\_\_\_ W/m<sup>2</sup>K    Valeur U de l'élément de construction : \_\_\_\_\_ W/m<sup>2</sup>K

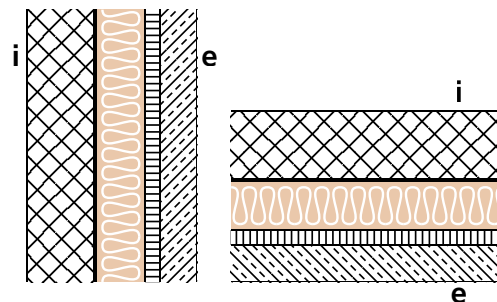


# DÉTERMINATION DE LA VALEUR U D'UN ÉLÉMENT DE CONSTRUCTION

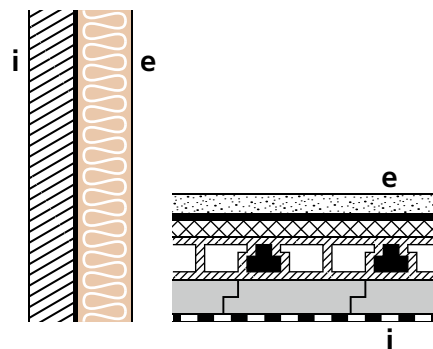
## CHOIX DU MODE DE CONSTRUCTION

Illustrations schématiques valables pour mur, toit et sol

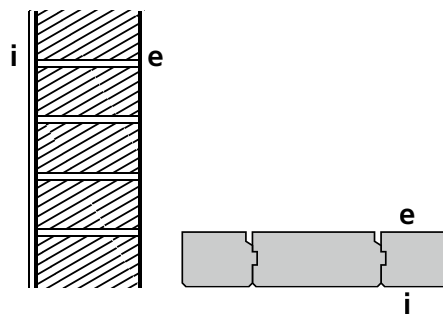
Béton  
Brique ciment  
Brique silico-calcaire



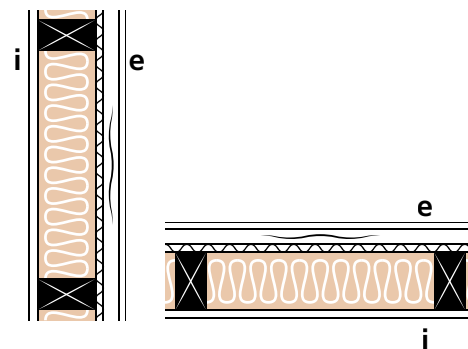
Brique terre cuite



Béton cellulaire

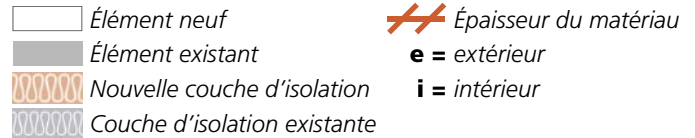


Construction en bois (éléments ou construction massive)  
Construction en métal

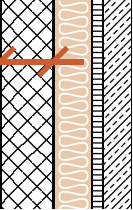
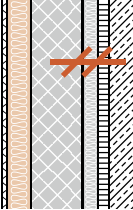


## CHOIX DU TYPE D'EXÉCUTION


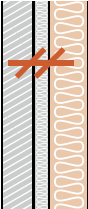
Illustrations schématiques valables pour mur, toit et sol



### BÉTON, AGGLOMÉRÉ PLEIN EN CIMENT, BRIQUE SILICO-CALCAIRE

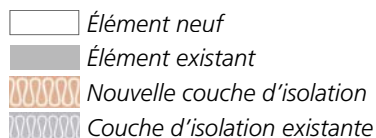
CONSTRUCTION NEUVE			ASSAINISSEMENT				
	Épaisseur de l'élément sans isolation thermique	Isolation thermique homogène	Isolation thermique non-homogène		Épaisseur de l'isolant existant sur l'élément existant ( $\lambda$ 0.04)	Isolation thermique homogène supplémentaire	Isolation thermique non-homogène supplémentaire
$\leq 30$ cm	T7	T8	0 cm	T7	T8		
$> 30$ cm	T6	T7	$0 \leq 1$ cm	T6	T7		
			$1 \leq 2$ cm	T5	T6		
			$2 \leq 4$ cm	T4	T5		
			$4 \leq 6$ cm	T3	T4		
			$6 \leq 10$ cm	T2	T3		
			$10 \leq 14$ cm	T1	T2		
			$> 14$ cm	T1	T1		
Choisir le tableau correspondant (type et épaisseur de l'isolation thermique)			Choisir le tableau correspondant (épaisseur de l'isolant sur l'élément existant et type de nouvelle isolation thermique)				

### BRIQUE TERRE CUITE

CONSTRUCTION NEUVE			ASSAINISSEMENT				
	Épaisseur de l'élément sans isolation thermique	Isolation thermique homogène	Isolation thermique non-homogène		Épaisseur de l'isolant existant sur l'élément existant ( $\lambda$ 0.04)	Isolation thermique homogène supplémentaire	Isolation thermique non-homogène supplémentaire
$\leq 18$ cm	T6	T7	0 cm	T7	T8		
$18 \leq 30$ cm	T5	T6	$0 \leq 1$ cm	T6	T7		
$> 30$ cm	T4	T5	$1 \leq 2$ cm	T5	T6		
			$2 \leq 4$ cm	T4	T5		
			$4 \leq 6$ cm	T3	T4		
			$6 \leq 10$ cm	T2	T3		
			$10 \leq 14$ cm	T1	T2		
			$> 14$ cm	T1	T1		
Choisir le tableau correspondant (type et épaisseur de l'isolation thermique)			Choisir le tableau correspondant (épaisseur de l'isolant sur l'élément existant et type de nouvelle isolation thermique)				

## CHOIX DU TYPE D'EXÉCUTION

Illustrations schématiques valables pour mur, toit et sol



Épaisseur du matériau  
**e** = extérieur  
**i** = intérieur

### BÉTON CELLULAIRE

CONSTRUCTION NEUVE			ASSAINISSEMENT				
	Épaisseur de l'élément sans isolation thermique	Isolation thermique homogène	Isolation thermique non-homogène		Épaisseur de l'isolant existant sur l'élément existant ( $\lambda$ 0.04)	Isolation thermique homogène supplémentaire	Isolation thermique non-homogène supplémentaire
$\leq 18$ cm	T4	T5	0 cm	T7	T8		
$18 \leq 25$ cm	T3	T4	$0 \leq 1$ cm	T6	T7		
$25 \leq 35$ cm	T2	T3	$1 \leq 2$ cm	T5	T6		
$> 35$ cm	T1	T2	$2 \leq 4$ cm	T4	T5		
			$4 \leq 6$ cm	T3	T4		
			$6 \leq 10$ cm	T2	T3		
			$10 \leq 14$ cm	T1	T2		
			$> 14$ cm	T1	T1		
Choisir le tableau correspondant (type et épaisseur de l'isolation thermique)			Choisir le tableau correspondant (épaisseur de l'isolant sur l'élément existant et type de nouvelle isolation thermique)				

### CONSTRUCTION EN BOIS (OSSATURE, ÉLÉMENTS OU CONSTRUCTION MASSIVE), CONSTRUCTION EN MÉTAL



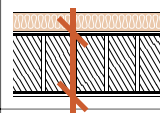

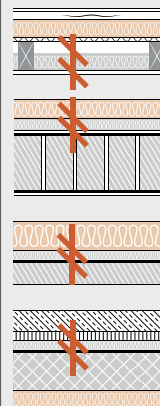
CONSTRUCTION NEUVE			ASSAINISSEMENT				
	Épaisseur de l'élément sans isolation thermique	Isolation thermique homogène	Isolation thermique non-homogène		Épaisseur de l'isolant existant sur l'élément existant ( $\lambda$ 0.04)	Isolation thermique homogène supplémentaire	Isolation thermique non-homogène supplémentaire
Construction en bois	T7	T8	0 cm	T7	T8		
Construction en métal	T7	T8	$0 \leq 1$ cm	T6	T7		
$\leq 4$ cm	T7	T8	$1 \leq 2$ cm	T5	T6		
$4 \leq 8$ cm	T6	T7	$2 \leq 4$ cm	T4	T5		
$8 \leq 12$ cm	T5	T6	$4 \leq 6$ cm	T3	T4		
$> 12$ cm	T4	T5	$6 \leq 10$ cm	T2	T3		
			$10 \leq 14$ cm	T1	T2		
			$> 14$ cm	T1	T1		
Choisir le tableau correspondant (type et épaisseur de l'isolation thermique)			Choisir le tableau correspondant (épaisseur de l'isolant sur l'élément existant et type de nouvelle isolation thermique)				

**TABLEAU T1** Valeurs U W/(m<sup>2</sup>K)

**ÉLÉMENT DE CONSTRUCTION:**

ÉP. ISOLANT (M)	d = 0.10	d = 0.12	d = 0.14	d = 0.16	d = 0.18	d = 0.20	d = 0.22	d = 0.24	d = 0.26	d = 0.28	d = 0.30	d = 0.32	d = 0.34
0.046	0.19	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.13	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10
0.044	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.09
0.042	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.10	0.09
0.040	0.18	0.17	0.16	0.14	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09
0.038	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08
0.036	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.11	0.10	0.09	0.09	0.09	0.08
0.034	0.17	0.15	0.14	0.13	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08	0.08
0.032	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08	0.08
0.030	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.11	0.10	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07
0.028	0.16	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07
0.026	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07
0.024	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07
0.022	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.06
0.020	0.14	0.12	0.12	0.11	0.10	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.06	0.06

Conductivité thermique λ

Béton, brique ciment Brique silico-calcaire	Brique terre cuite	Béton cellulaire	Construction en bois Construction en métal	Assainissements tous les types de murs
		 <input type="checkbox"/> > 35 cm, isolation thermique homogène		 <input type="checkbox"/> > 14 cm, avec nvelle isolation therm. non-homogène <input type="checkbox"/> > 14 cm, avec nvelle isolation therm. homogène <input type="checkbox"/> 10 ≤ 14 cm, avec nvelle isolation therm. homogène
-	-	-	-	-
<input type="checkbox"/> Paroi contre terre	<input type="checkbox"/> Paroi contre locaux non chauffés	<input type="checkbox"/> Paroi contre l'extérieur	Produit isolant 1 : _____ λ: _____ W/mK	
<input type="checkbox"/> Dalle contre terre	<input type="checkbox"/> Dalle contre locaux non chauffés	<input type="checkbox"/> Dalle contre l'extérieur	Produit isolant 2 : _____ λ: _____ W/mK	
<input type="checkbox"/> Plafond ou toit contre terre	<input type="checkbox"/> Plafond/toit contre locaux non chauffés	<input type="checkbox"/> Plafond/toit contre l'extérieur		
Pour un élément de construction homogène : péjoration de la valeur U pour éléments de fixation de façade ventilée (catalogue de ponts thermiques, OFEN, 2002, chapitre 6.2) _____ W/(m <sup>2</sup> K) Justification des ponts thermiques <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non				
Valeur U limite (législation cantonale ou SIA 380/1) _____ W/(m <sup>2</sup> K) Valeur U de l'élément de construction: _____ W/(m <sup>2</sup> K)				



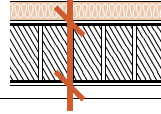

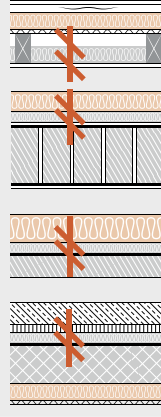


**TABLEAU T2** Valeurs U W/(m<sup>2</sup>K)

**ÉLÉMENT DE CONSTRUCTION:**

ÉP. ISOLANT (M)	d = 0.10	d = 0.12	d = 0.14	d = 0.16	d = 0.18	d = 0.20	d = 0.22	d = 0.24	d = 0.26	d = 0.28	d = 0.30	d = 0.32	d = 0.34
0.046	0.22	0.20	0.19	0.17	0.16	0.15	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.10
0.044	0.21	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.13	0.12	0.11	0.11	0.10
0.042	0.21	0.19	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.10	0.10
0.040	0.20	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.09
0.038	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09
0.036	0.19	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09
0.034	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08
0.032	0.19	0.17	0.16	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08
0.030	0.18	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08	0.08
0.028	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08	0.08
0.026	0.17	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.11	0.10	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07
0.024	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08	0.07	0.07
0.022	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.06
0.020	0.15	0.14	0.13	0.11	0.11	0.10	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.06



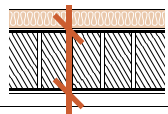

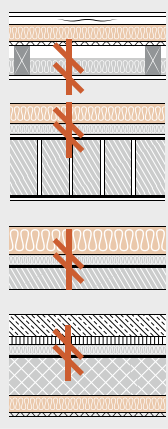
Conductivité thermique λ

Béton, brique ciment Brique silico-calcaire	Brique terre cuite	Béton cellulaire	Construction en bois Construction en métal	Assainissements tous les types de murs
				
-	-	<input type="checkbox"/> > 35 cm, isolation therm. non-homogène <input type="checkbox"/> 25 ≤ 35cm, isolation therm. homogène	-	<input type="checkbox"/> 10 ≤ 14cm, avec nvelle isolation therm. non-homogène <input type="checkbox"/> 6 ≤ 10cm, avec nvelle isolation therm. homogène
<input type="checkbox"/> Paroi contre terre <input type="checkbox"/> Dalle contre terre <input type="checkbox"/> Plafond ou toit contre terre	<input type="checkbox"/> Paroi contre locaux non chauffés <input type="checkbox"/> Dalle contre locaux non chauffés <input type="checkbox"/> Plafond/toit contre locaux non chauffés	<input type="checkbox"/> Paroi contre l'extérieur <input type="checkbox"/> Dalle contre l'extérieur <input type="checkbox"/> Plafond/toit contre l'extérieur	Produit isolant 1 : _____ λ: _____ W/mK Produit isolant 2 : _____ λ: _____ W/mK	
Pour un élément de construction homogène : péjoration de la valeur U pour éléments de fixation de façade ventilée (catalogue de ponts thermiques, OFEN, 2002, chapitre 6.2) _____ W/(m <sup>2</sup> K) Justification des ponts thermiques <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Valeur U limite (législation cantonale ou SIA 380/1) _____ W/(m <sup>2</sup> K) Valeur U de l'élément de construction: _____ W/(m <sup>2</sup> K)				

**TABLEAU T3 Valeurs U W/(m<sup>2</sup>K)**
**ÉLÉMENT DE CONSTRUCTION:**

ÉP. ISOLANT (M)	d = 0.10	d = 0.12	d = 0.14	d = 0.16	d = 0.18	d = 0.20	d = 0.22	d = 0.24	d = 0.26	d = 0.28	d = 0.30	d = 0.32	d = 0.34
0.046	0.25	0.23	0.21	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.14	0.13	0.12	0.11
0.044	0.25	0.23	0.21	0.19	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11
0.042	0.24	0.22	0.20	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.13	0.12	0.11	0.10
0.040	0.24	0.21	0.20	0.18	0.17	0.15	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.11	0.10
0.038	0.23	0.21	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.10	0.10
0.036	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.14	0.13	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09
0.034	0.22	0.19	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.10	0.09	0.09
0.032	0.21	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08
0.030	0.21	0.18	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.11	0.10	0.09	0.09	0.08
0.028	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08	0.08
0.026	0.19	0.17	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.11	0.10	0.09	0.08	0.08	0.08
0.024	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08	0.08	0.07
0.022	0.18	0.16	0.15	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07
0.020	0.17	0.15	0.14	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.06

 Conductivité thermique  $\lambda$ 

Béton, brique ciment Brique silico-calcaire	Brique terre cuite	Béton cellulaire	Construction en bois Construction en métal	Assainissements tous les types de murs
		 <input type="checkbox"/> 25 ≤ 35 cm, isolation therm. non-homogène <input type="checkbox"/> 18 ≤ 25 cm, isolation therm. homogène		 <input type="checkbox"/> 6 ≤ 10cm, avec nvelle isolation therm. non-homogène <input type="checkbox"/> 4 ≤ 6cm, avec nvelle isolation therm. homogène
<input type="checkbox"/> Paroi contre terre <input type="checkbox"/> Dalle contre terre <input type="checkbox"/> Plafond ou toit contre terre	<input type="checkbox"/> Paroi contre locaux non chauffés <input type="checkbox"/> Dalle contre locaux non chauffés <input type="checkbox"/> Plafond/toit contre locaux non chauffés	<input type="checkbox"/> Paroi contre l'extérieur <input type="checkbox"/> Dalle contre l'extérieur <input type="checkbox"/> Plafond/toit contre l'extérieur	Produit isolant 1 : _____ $\lambda$ : _____ W/mK Produit isolant 2 : _____ $\lambda$ : _____ W/mK	
Pour un élément de construction homogène : péjoration de la valeur U pour éléments de fixation de façade ventilée (catalogue de ponts thermiques, OFEN, 2002, chapitre 6.2) _____ W/(m <sup>2</sup> K) Justification des ponts thermiques <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Valeur U limite (législation cantonale ou SIA 380/1) _____ W/(m <sup>2</sup> K) Valeur U de l'élément de construction: _____ W/(m <sup>2</sup> K)				

**TABLEAU T4 Valeurs U W/(m<sup>2</sup>K)**

**ÉLÉMENT DE CONSTRUCTION:**

ÉP. ISOLANT (M)	d = 0.10	d = 0.12	d = 0.14	d = 0.16	d = 0.18	d = 0.20	d = 0.22	d = 0.24	d = 0.26	d = 0.28	d = 0.30	d = 0.32	d = 0.34
0.046	0.30	0.27	0.24	0.22	0.21	0.19	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12
0.044	0.29	0.26	0.24	0.21	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11
0.042	0.28	0.25	0.23	0.21	0.19	0.18	0.16	0.15	0.14	0.14	0.13	0.12	0.11
0.040	0.27	0.24	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10
0.038	0.26	0.23	0.21	0.19	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.10
0.036	0.25	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.13	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10
0.034	0.25	0.22	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.10	0.09
0.032	0.24	0.21	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09
0.030	0.23	0.21	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.11	0.10	0.09	0.09
0.028	0.23	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08
0.026	0.22	0.19	0.17	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08
0.024	0.21	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08	0.08
0.022	0.20	0.17	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08	0.08	0.07
0.020	0.19	0.16	0.15	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.06

Conductivité thermique λ

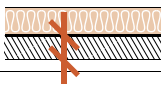
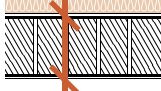


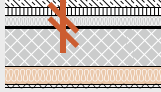




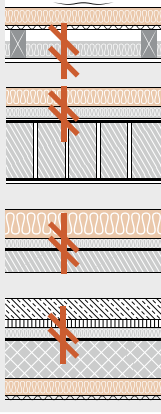
Béton, brique ciment Brique silico-calcaire	Brique terre cuite	Béton cellulaire	Construction en bois Construction en métal	Assainissements tous les types de murs
				
-	<input type="checkbox"/> > 30 cm, isolation therm. homogène <input type="checkbox"/> 18 ≤ 25 cm, isolation therm. non-homogène <input type="checkbox"/> ≤ 18 cm, isolation therm. homogène	<input type="checkbox"/> > 12 cm, isolation therm. homogène <input type="checkbox"/> 4 ≤ 6 cm, avec nvelle isolation therm. non-homogène <input type="checkbox"/> 2 ≤ 4 cm, avec nvelle isolation therm. homogène	<input type="checkbox"/> 4 ≤ 6 cm, avec nvelle isolation therm. non-homogène <input type="checkbox"/> 2 ≤ 4 cm, avec nvelle isolation therm. homogène	<input type="checkbox"/> 4 ≤ 6 cm, avec nvelle isolation therm. non-homogène <input type="checkbox"/> 2 ≤ 4 cm, avec nvelle isolation therm. homogène
<input type="checkbox"/> Paroi contre terre <input type="checkbox"/> Dalle contre terre <input type="checkbox"/> Plafond ou toit contre terre	<input type="checkbox"/> Paroi contre locaux non chauffés <input type="checkbox"/> Dalle contre locaux non chauffés <input type="checkbox"/> Plafond/toit contre locaux non chauffés	<input type="checkbox"/> Paroi contre l'extérieur <input type="checkbox"/> Dalle contre l'extérieur <input type="checkbox"/> Plafond/toit contre l'extérieur	Produit isolant 1 : _____ λ: _____ W/mK Produit isolant 2 : _____ λ: _____ W/mK	
Pour un élément de construction homogène : péjoration de la valeur U pour éléments de fixation de façade ventilée (catalogue de ponts thermiques, OFEN, 2002, chapitre 6.2) _____ W/(m <sup>2</sup> K) Justification des ponts thermiques <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Valeur U limite (législation cantonale ou SIA 380/1) _____ W/(m <sup>2</sup> K) Valeur U de l'élément de construction: _____ W/(m <sup>2</sup> K)				

TABLEAU T5 Valeurs U W/(m<sup>2</sup>K)

## ÉLÉMENT DE CONSTRUCTION:

ÉP. ISOLANT (M)	d = 0.10	d = 0.12	d = 0.14	d = 0.16	d = 0.18	d = 0.20	d = 0.22	d = 0.24	d = 0.26	d = 0.28	d = 0.30	d = 0.32	d = 0.34
0.046	0.34	0.30	0.27	0.24	0.23	0.21	0.19	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.12
0.044	0.33	0.29	0.26	0.24	0.22	0.20	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12
0.042	0.32	0.28	0.25	0.23	0.21	0.19	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11
0.040	0.31	0.27	0.25	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11
0.038	0.30	0.26	0.24	0.21	0.19	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10
0.036	0.28	0.25	0.23	0.20	0.18	0.17	0.16	0.14	0.13	0.13	0.12	0.11	0.10
0.034	0.28	0.24	0.22	0.19	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10
0.032	0.27	0.23	0.21	0.19	0.17	0.16	0.15	0.13	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09
0.030	0.26	0.23	0.20	0.18	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09
0.028	0.25	0.22	0.20	0.17	0.16	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08
0.026	0.24	0.21	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08
0.024	0.23	0.20	0.18	0.16	0.15	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08	0.08
0.022	0.22	0.19	0.17	0.15	0.14	0.12	0.12	0.11	0.10	0.09	0.09	0.08	0.07
0.020	0.20	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.09	0.08	0.07	0.07

Conductivité thermique  $\lambda$ 

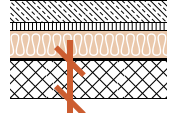


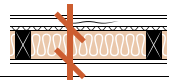
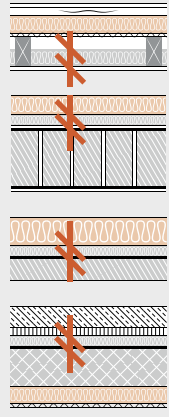
Béton, brique ciment Brique silico-calcaire	Brique terre cuite	Béton cellulaire	Construction en bois Construction en métal	Assainissements tous les types de murs
				
-	<input type="checkbox"/> >30cm, isolation therm. non-homogène <input type="checkbox"/> 18≤30 cm, isolation therm. homogène	<input type="checkbox"/> ≤ 18 cm, isolation therm. non-homogène	<input type="checkbox"/> >12cm, isolation therm. non-homogène <input type="checkbox"/> 8≤12cm, isolation therm. homogène	<input type="checkbox"/> 2≤4cm, avec nvelle isolation therm. non-homogène <input type="checkbox"/> 1≤2cm, avec nvelle isolation therm. homogène
<input type="checkbox"/> Paroi contre terre <input type="checkbox"/> Dalle contre terre <input type="checkbox"/> Plafond ou toit contre terre	<input type="checkbox"/> Paroi contre locaux non chauffés <input type="checkbox"/> Dalle contre locaux non chauffés <input type="checkbox"/> Plafond/toit contre locaux non chauffés	<input type="checkbox"/> Paroi contre l'extérieur <input type="checkbox"/> Dalle contre l'extérieur <input type="checkbox"/> Plafond/toit contre l'extérieur	Produit isolant 1 : _____ $\lambda$ : _____ W/mK Produit isolant 2 : _____ $\lambda$ : _____ W/mK	
Pour un élément de construction homogène : péjoration de la valeur U pour éléments de fixation de façade ventilée (catalogue de ponts thermiques, OFEN, 2002, chapitre 6.2) _____ W/(m <sup>2</sup> K)				
Valeur U limite (législation cantonale ou SIA 380/1) _____ W/(m <sup>2</sup> K)				
Justification des ponts thermiques <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Valeur U de l'élément de construction: _____ W/(m <sup>2</sup> K)				

**TABLEAU T6 Valeurs U W/(m<sup>2</sup>K)**

**ÉLÉMENT DE CONSTRUCTION:**

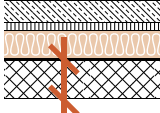
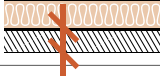

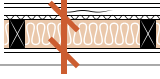
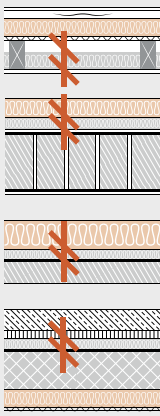
ÉP. ISOLANT (M)	d = 0.10	d = 0.12	d = 0.14	d = 0.16	d = 0.18	d = 0.20	d = 0.22	d = 0.24	d = 0.26	d = 0.28	d = 0.30	d = 0.32	d = 0.34
0.046	0.39	0.34	0.30	0.27	0.25	0.22	0.21	0.19	0.18	0.17	0.15	0.14	0.13
0.044	0.37	0.32	0.29	0.26	0.24	0.21	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.12
0.042	0.36	0.31	0.28	0.25	0.23	0.20	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12
0.040	0.34	0.30	0.27	0.24	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.13	0.12	0.11
0.038	0.33	0.29	0.26	0.23	0.21	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11
0.036	0.32	0.27	0.24	0.22	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10
0.034	0.31	0.26	0.24	0.21	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10
0.032	0.30	0.26	0.23	0.20	0.18	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09
0.030	0.29	0.25	0.22	0.19	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09
0.028	0.27	0.24	0.21	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09
0.026	0.26	0.23	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.12	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08
0.024	0.25	0.22	0.19	0.17	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08
0.022	0.24	0.20	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08	0.07
0.020	0.22	0.19	0.17	0.15	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08	0.07	0.07

Conductivité thermique  $\lambda$

Béton, brique ciment Brique silico-calcaire	Brique terre cuite	Béton cellulaire	Construction en bois Construction en métal	Assainissements tous les types de murs
 <input type="checkbox"/> > 30 cm, isolation therm. homogène <input type="checkbox"/> 18 ≤ 30 cm, isolation therm. non-homogène <input type="checkbox"/> ≤ 18 cm, isolation therm. homogène	 <input type="checkbox"/> 18 ≤ 30 cm, isolation therm. non-homogène <input type="checkbox"/> ≤ 18 cm, isolation therm. homogène	 -	 <input type="checkbox"/> 8 ≤ 12 cm, isolation therm. non-homogène <input type="checkbox"/> 4 ≤ 8 cm, isolation therm. homogène	 <input type="checkbox"/> 1 ≤ 2 cm, avec nvelle isolation therm. non-homogène <input type="checkbox"/> 0 ≤ 1 cm, avec nvelle isolation therm. homogène
<input type="checkbox"/> Paroi contre terre <input type="checkbox"/> Dalle contre terre <input type="checkbox"/> Plafond ou toit contre terre	<input type="checkbox"/> Paroi contre locaux non chauffés <input type="checkbox"/> Dalle contre locaux non chauffés <input type="checkbox"/> Plafond/toit contre locaux non chauffés	<input type="checkbox"/> Paroi contre l'extérieur <input type="checkbox"/> Dalle contre l'extérieur <input type="checkbox"/> Plafond/toit contre l'extérieur	Produit isolant 1 : _____ $\lambda$ : _____ W/mK Produit isolant 2 : _____ $\lambda$ : _____ W/mK	
Pour un élément de construction homogène : péjoration de la valeur U pour éléments de fixation de façade ventilée (catalogue de ponts thermiques, OFEN, 2002, chapitre 6.2) _____ W/(m <sup>2</sup> K)				
Valeur U limite (législation cantonale ou SIA 380/1) _____ W/(m <sup>2</sup> K)				
Justification des ponts thermiques <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Valeur U de l'élément de construction: _____ W/(m <sup>2</sup> K)				

ÉP. ISOLANT (M)	d = 0.10	d = 0.12	d = 0.14	d = 0.16	d = 0.18	d = 0.20	d = 0.22	d = 0.24	d = 0.26	d = 0.28	d = 0.30	d = 0.32	d = 0.34
0.046	0.44	0.37	0.33	0.29	0.26	0.24	0.22	0.20	0.19	0.17	0.16	0.15	0.13
0.044	0.42	0.36	0.32	0.28	0.25	0.23	0.21	0.19	0.18	0.17	0.15	0.14	0.13
0.042	0.40	0.34	0.30	0.27	0.24	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.13	0.12
0.040	0.38	0.33	0.29	0.25	0.23	0.21	0.19	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12
0.038	0.37	0.31	0.28	0.24	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11
0.036	0.35	0.30	0.26	0.23	0.21	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.10
0.034	0.34	0.29	0.25	0.22	0.20	0.18	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10
0.032	0.32	0.28	0.24	0.21	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10
0.030	0.31	0.27	0.24	0.21	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09
0.028	0.30	0.25	0.23	0.20	0.18	0.16	0.15	0.13	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09
0.026	0.29	0.24	0.22	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.09
0.024	0.27	0.23	0.21	0.18	0.16	0.15	0.13	0.12	0.11	0.11	0.10	0.09	0.08
0.022	0.25	0.22	0.19	0.17	0.15	0.14	0.12	0.11	0.11	0.10	0.09	0.08	0.08
0.020	0.24	0.20	0.18	0.15	0.14	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08	0.08	0.07

Conductivité thermique λ

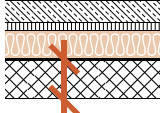



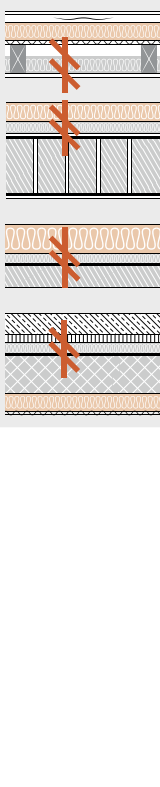
Béton, brique ciment Brique silico-calcaire	Brique terre cuite	Béton cellulaire	Construction en bois Construction en métal	Assainissements tous les types de murs
 <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> &gt;30 cm, isolation therm. non-homogène</li> <li><input type="checkbox"/> ≤ 30cm, isolation therm. homogène</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> ≤ 18 cm, isolation therm. non-homogène</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 4 ≤ 8 cm, isolation therm. non-homogène</li> <li><input type="checkbox"/> ≤ 4 cm, isolation therm. homogène</li> <li><input type="checkbox"/> construction en métal ou bois, isolation therm. homogène</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 0 ≤ 1 cm, avec nvelle isolation therm. non-homogène</li> <li><input type="checkbox"/> 0 cm, avec nvelle isolation therm. homogène</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Paroi contre terre</li> <li><input type="checkbox"/> Dalle contre terre</li> <li><input type="checkbox"/> Plafond ou toit contre terre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Paroi contre locaux non chauffés</li> <li><input type="checkbox"/> Dalle contre locaux non chauffés</li> <li><input type="checkbox"/> Plafond/toit locaux non chauffés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Paroi contre l'extérieur</li> <li><input type="checkbox"/> Dalle contre l'extérieur</li> <li><input type="checkbox"/> Plafond/toit contre l'extérieur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Produit isolant 1 : _____ λ: _____ W/mK</li> <li>Produit isolant 2 : _____ λ: _____ W/mK</li> </ul>	
<p>Pour un élément de construction homogène : péjoration de la valeur U pour éléments de fixation de façade ventilée (catalogue de ponts thermiques, OFEN, 2002, chapitre 6.2) _____ W/(m<sup>2</sup>K)</p> <p>Valeur U limite (législation cantonale ou SIA 380/1) _____ W/(m<sup>2</sup>K)</p> <p>Justification des ponts thermiques <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non</p> <p>Valeur U de l'élément de construction: _____ W/(m<sup>2</sup>K)</p>				

**TABLEAU T8 Valeurs U W/(m<sup>2</sup>K)**

**ÉLÉMENT DE CONSTRUCTION:**

ÉP. ISOLANT (M)	d = 0.10	d = 0.12	d = 0.14	d = 0.16	d = 0.18	d = 0.20	d = 0.22	d = 0.24	d = 0.26	d = 0.28	d = 0.30	d = 0.32	d = 0.34
0.046	0.46	0.39	0.35	0.30	0.27	0.25	0.23	0.21	0.19	0.18	0.16	0.15	0.14
0.044	0.44	0.38	0.33	0.29	0.26	0.24	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.14	0.13
0.042	0.42	0.36	0.32	0.28	0.25	0.22	0.21	0.19	0.18	0.16	0.15	0.14	0.12
0.040	0.41	0.34	0.30	0.26	0.24	0.21	0.20	0.18	0.17	0.16	0.14	0.13	0.12
0.038	0.39	0.33	0.29	0.25	0.23	0.20	0.19	0.17	0.16	0.15	0.14	0.12	0.11
0.036	0.37	0.31	0.27	0.24	0.22	0.19	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11
0.034	0.35	0.30	0.26	0.23	0.21	0.19	0.17	0.16	0.15	0.13	0.12	0.11	0.10
0.032	0.34	0.29	0.25	0.22	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10
0.030	0.33	0.28	0.24	0.21	0.19	0.17	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09
0.028	0.31	0.26	0.23	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09
0.026	0.30	0.25	0.22	0.19	0.17	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09
0.024	0.29	0.24	0.21	0.18	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08
0.022	0.26	0.22	0.20	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	0.08
0.020	0.24	0.21	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	0.08	0.07

Conductivité thermique λ

Béton, brique ciment Brique silico-calcaire	Brique terre cuite	Béton cellulaire	Construction en bois Construction en métal	Assainissements
 <input type="checkbox"/> ≤ 30 cm, isolation therm. non-homogène	 -	 -	 <input type="checkbox"/> ≤ 4 cm, isolation therm. non-homogène <input type="checkbox"/> construction en métal ou bois, isolation therm. non-homogène	 <input type="checkbox"/> 0 cm, avec nvelle isolation therm. non-homogène
<input type="checkbox"/> Paroi contre terre <input type="checkbox"/> Dalle contre terre <input type="checkbox"/> Plafond ou toit contre terre	<input type="checkbox"/> Paroi contre locaux non chauffés <input type="checkbox"/> Dalle contre locaux non chauffés <input type="checkbox"/> Plafond/toit contre locaux non chauffés	<input type="checkbox"/> Paroi contre l'extérieur <input type="checkbox"/> Dalle contre l'extérieur <input type="checkbox"/> Plafond/toit contre l'extérieur	Produit isolant 1 : _____ λ : _____ W/mK Produit isolant 2 : _____ λ : _____ W/mK	
Pour un élément de construction homogène : péjoration de la valeur U pour éléments de fixation de façade ventilée (catalogue de ponts thermiques, OFEN, 2002, chapitre 6.2) _____ W/(m <sup>2</sup> K)				
Valeur U limite (législation cantonale ou SIA 380/1) _____ W/(m <sup>2</sup> K)				
Justification des ponts thermiques <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non				
Valeur U de l'élément de construction : _____ W/(m <sup>2</sup> K)				

# JE VEUX EN SAVOIR PLUS

<a href="http://www.aee.ch">www.aee.ch</a> (D-F)	AEE Agence des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique
<a href="http://www.catalogueconstruction.ch">www.catalogueconstruction.ch</a>	Base gratuite du catalogue d'éléments de construction
<a href="http://www.cecb.ch">www.cecb.ch</a>	Certificat énergétique cantonal des bâtiments
<a href="http://www.ecospeed.ch">www.ecospeed.ch</a>	Votre bilan énergétique personnel
<a href="http://www.edifices-suisse.ch">www.edifices-suisse.ch</a>	Enveloppe des édifices en Suisse
<a href="http://www.endk.ch">www.endk.ch</a>	Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie
<a href="http://www.etiquetteenergie.ch">www.etiquetteenergie.ch</a>	Étiquette Énergie pour appareils électroménagers, l'éclairage et les voitures
<a href="http://www.energie-environnement.ch">www.energie-environnement.ch</a> (D-F)	Site des cantons pour des infos sur l'utilisation rationnelle de l'énergie et l'environnement
<a href="http://www.energybox.ch">www.energybox.ch</a>	Jugez votre consommation d'électricité
<a href="http://www.garantie-de-performance.ch">www.garantie-de-performance.ch</a>	Garantie de performance pour les installations techniques domestiques
<a href="http://www.minergie.ch">www.minergie.ch</a>	Le label énergétique pour les bâtiments
<a href="http://www.suisseenergie.ch">www.suisseenergie.ch</a>	Office fédéral de l'énergie OFEN
<a href="http://www.suisseenergie.ch/checkchauffage">www.suisseenergie.ch/checkchauffage</a>	Check-bâtiment-chauffage
<a href="http://www.topten.ch">www.topten.ch</a>	Les meilleurs appareils ménagers et de bureau

## IMPRESSUM

### AUTEURS

Kurt Marti, Ingenieurbüro für Energie und Umwelt, CH-3054 Schüpfen  
Markus Di Paolantonio, Holliger Consult GmbH, Dorfstrasse 4, CH-3272 Epsach

### TRADUCTION

ACTA Conseils Sàrl

### CRÉDIT PHOTOGRAPHIQUE

© miket / MHjerpe / Wilm Ihlenfeld / Brebca / Ingo Bartussek / auremar / Dmitriy Kalinin / gilles lougassi / tuja66 / nfrPictures / Kaarsten – Fotolia.com

SuisseEnergie, Office fédéral de l'énergie OFEN  
Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen. Adresse postale: CH-3003 Berne  
Infoline 0848 444 444, [www.suisseenergie.ch/conseil](http://www.suisseenergie.ch/conseil)  
[energieschweiz@bfe.admin.ch](mailto:energieschweiz@bfe.admin.ch), [www.suisseenergie.ch](http://www.suisseenergie.ch)

Distribution : [www.publicationsfederales.admin.ch](http://www.publicationsfederales.admin.ch)  
Numéro d'article 805.150.F

ClimatePartner<sup>®</sup>  
climatiquement neutre

Impression | ID: 53458-1605-1024

