

Annexe 1 à l'article 14, alinéa 1, lettre a, chiffre 1

(état au 01.01.2012)

Valeurs limites du coefficient de transmission thermique pour les nouveaux bâtiments

Emplacement de l'élément de construction	Valeur limite U_{ij} en $W/(m^2K)$ avec justificatif des ponts thermiques		Valeur limite U_{ij} en $W/(m^2K)$ sans justificatif des ponts thermiques	
	Contre l'extérieur ou enterré à moins de 2 m	Contre des locaux non chauffés ou enterré à plus de 2 m	Contre l'extérieur ou enterré à moins de 2 m	Contre des locaux non chauffés ou enterré à plus de 2 m
Elément de construction				
Elément opaque toit, plafond, mur, sol	0,20	0,25 0,28	0,17	0,25
Elément opaque avec système de chauffage intégré	0,20	0,25	0,17	0,25
Fenêtre, porte vitrée ou porte	1,3	1,6	1,3	1,6
Fenêtre avec corps de chauffe en applique	1,0	1,3	1,0	1,3
Porte de plus de 6 m ²	1,7	2,0	1,7	2,0
Caisson de stores	0,50	0,50	0,50	0,50

Coefficient linéique de transmission thermique Ψ	Valeur limite $W/(m \cdot K)$
Type 1: Partie saillante telle que balcon ou avant-toit	0,30
Type 2: Interruption de l'isolation thermique par des parois, des dalles ou des plafonds	0,20
Type 3: Interruption de l'enveloppe isolante vers les arêtes horizontales ou verticales	0,20
Type 5: Appui de fenêtre contre mur	0,10

Coefficient ponctuel de transmission thermique χ	Valeur limite W/K
Elément ponctuel traversant l'isolation thermique	0,30

Coefficient U = coefficient de transmission thermique (W/m^2K)

U_{ij} = valeur limite du coefficient U (W/m^2K)

Ψ = coefficient linéique de transmission thermique (W/mK)

Annexe 2 à l'article 14, alinéa 1, lettre a, chiffre 2

(état au 01.01.2012)

Valeurs limites du coefficient de transmission thermique pour les transformations et les changements d'affectation

Elément de construction	Valeur limite U_{ji} en $W/(m^2K)$	
	Emplacement de l'élément de construction	
	Contre l'extérieur ou enterré à moins de 2 m	Contre des locaux non chauffés ou enterré à plus de 2 m
Elément opaque		
toit, plafond,	0,25	0,28
mur, sol	0,25	0,30
Elément opaque avec système de chauffage intégré	0,25	0,28
Fenêtre, porte vitrée ou porte	1,3	1,6
Fenêtre avec corps de chauffe en applique	1,0	1,3
Porte de plus de 6 m ²	1,7	2,0
Caisson de stores	0,50	0,50

Annexe 3 à l'article 14, alinéa 1, lettre b

(état au 01.01.2012)

Valeurs limites des besoins annuels en chaleur pour le chauffage s'agissant des nouveaux bâtiments, des transformations et des changements d'affectation

Valeurs limites des besoins annuels en chaleur (pour une température annuelle moyenne de 8,5 °C)

Catégorie de bâtiment		Valeur limite pour les nouveaux bâtiments		Valeur limite pour les transformations ou les changements d'affectation $Q_{h,li_transformations/changements\ d'affectation}$ MJ/m ²
		$Q_{h,li0}$ MJ/m ²	$\Delta Q_{h,li}$ MJ/m ²	
I	Habitat collectif	55	65	1,25 * $Q_{h,li_nouveaux\ bâtiments}$
II	Habitat individuel	65	65	
III	Bâtiment administratif	65	85	
IV	Ecole	70	70	
V	Bâtiment commercial	50	65	
VI	Restaurant	95	75	
VII	Lieu de rassemblement	95	75	
VIII	Hôpital	80	80	
IX	Industrie	60	70	
X	Entrepôt	60	70	
XI	Installation sportive	75	70	
XII	Piscine couverte	70	90	

$Q_{h,li0}$ = valeur de base pour les besoins en chaleur pour le chauffage (MJ/m²)

$\Delta Q_{h,li}$ = facteur d'accroissement pour la détermination de la valeur limite des besoins en chaleur pour le chauffage (MJ/m²)

Annexe 4 à l'article 21, alinéa 1

(au 01.01.2012)

Epaisseur minimale de l'isolation thermique des chauffe-eau, des accumulateurs d'eau chaude et des accumulateurs de chaleur

Capacité en litres	Epaisseur de l'isolation thermique pour $\lambda > 0,03$ W/mK $\lambda \leq 0,05$ W/mK	Epaisseur de l'isolation thermique pour $\lambda \leq 0,03$ W/mK
≤ 400	110 mm	90 mm
> 400	130 mm	100 mm
≤ 2000		
> 2000	160 mm	120 mm

 λ = conductibilité thermique d'un matériau (W/mK)

Annexe 5 à l'article 23, alinéa 1

(au 01.01.2012)

Épaisseur minimale de l'isolation thermique des conduites de distribution de chaleur et des conduites d'eau chaude

Diamètre nominal	Pouces	$\lambda > 0,03 \text{ W/mK}$ $\lambda \leq 0,05 \text{ W/mK}$	$\lambda \leq 0,03 \text{ W/mK}$
10–15	$\frac{3}{8}$ "– $1\frac{1}{2}$ "	40 mm	30 mm
20–32	$\frac{3}{4}$ "– $1\frac{1}{4}$ "	50 mm	40 mm
40–50	$1\frac{1}{2}$ "–2"	60 mm	50 mm
65–80	$2\frac{1}{2}$ "–3"	80 mm	60 mm
100–150	4"–6"	100 mm	80 mm
175–200	7"–8"	120 mm	80 mm

Annexe 6 à l'article 23, alinéa 4

(au 01.01.2012)

Valeur U_c maximale pour conduites enterrées

DN	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	175	200
	$\frac{3}{4}$ "	1"	$\frac{5}{4}$ "	$1\frac{1}{2}$ "	2"	$2\frac{1}{2}$ "	3"	4"	5"	6"	7"	8"

Conduites rigides [W/mK]

	0,14	0,17	0,18	0,21	0,22	0,25	0,27	0,28	0,31	0,34	0,36	0,37
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Conduites souples et tubes jumelés [W/mK]

	0,16	0,18	0,18	0,24	0,27	0,27	0,28	0,31	0,34	0,36	0,38	0,40
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

DN = diamètre nominal (mm)

Valeur U_c = coefficient de transmission thermique de conduites (W/mK)

Annexe 7 à l'article 26, alinéa 1

(au 01.01.2012)

Epaisseur minimale de l'isolation pour les canaux de ventilation, les tuyaux et les appareils de ventilation et de climatisation

Différence de température en K à la valeur de dimensionnement	5	10	15 ou plus
Epaisseur d'isolation en mm pour $\lambda > 0,03$ W/mK jusqu'à $\lambda \leq 0,05$ W/mK	30	60	100

Annexe 8 à l'article 32

(au 01.01.2012)

Justification à l'aide de solutions standards

L'exigence requise est considérée comme respectée si le projet répond à l'une des solutions standard ci-dessous et que celle-ci est réalisée dans les règles de l'art:

- 1 Isolation thermique renforcée
 - Coefficient U des éléments de construction opaques contre l'ex-térieur $\leq 0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$, coefficient U des fenêtres $\leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$
- 2 Isolation thermique renforcée, aération douce
 - Coefficient U des éléments de construction opaques contre l'extérieur $\leq 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$, coefficient U des fenêtres $\leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$
 - Aération douce avec air fourni, air repris et récupérateur de chaleur
- 3 Isolation thermique renforcée, installation solaire
 - Coefficient U des éléments de construction opaques contre l'extérieur $\leq 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$, coefficient U des fenêtres $\leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$
 - Capteurs solaires pour la production d'eau chaude, dont la surface représente au moins deux pour cent de la surface de référence énergétique (la surface des capteurs solaires correspond à la surface d'absorbeurs vitrés sélectifs)
- 4 Chauffage au bois, installation solaire
 - Chauffage au bois pour le chauffage
 - Capteurs solaires pour la production d'eau chaude, dont la surface représente au moins deux pour cent de la surface de référence énergétique (la surface des capteurs solaires correspond à la surface d'absorbeurs vitrés sélectifs)
- 5 Chauffage automatique au bois
 - Chauffage automatique au bois pour le chauffage et la production d'eau chaude toute l'année (p. ex. chauffage aux «pellets»)
- 6 Pompe à chaleur avec sondes géothermiques ou équipée d'un échangeur eau/eau
 - Pompe à chaleur saumure/eau alimentée à l'électricité avec sondes géothermiques ou pompe à chaleur eau/eau avec eaux souterraines ou superficielles comme source de chaleur, pour le chauffage et la production d'eau chaude toute l'année

7 Pompe à chaleur utilisant l'air neuf

- Pompe à chaleur air neuf/eau alimentée à l'électricité, pour le chauffage et la production d'eau chaude toute l'année. La pompe à chaleur doit être dimensionnée de manière que sa puissance thermique puisse couvrir les besoins en chaleur (chauffage et production d'eau chaude) pour tout le bâtiment sans appoint électrique; la température de départ maximale pour le chauffage est de 35 °C

8 Aération douce et installation solaire

- Aération douce avec air fourni, air repris et récupérateur de chaleur
- Capteurs solaires pour le chauffage et la production d'eau chaude, dont la surface représente au moins cinq pour cent de la surface de référence énergétique (la surface des capteurs solaires correspond à la surface d'absorbeurs vitrés sélectifs)

9 Installation solaire

- Capteurs solaires pour le chauffage et la production d'eau chaude d'au moins sept pour cent de la surface de référence énergétique (la surface des capteurs solaires correspond à la surface d'absorbeurs vitrés sélectifs)

10 Rejets de chaleur

- Utilisation des rejets de chaleur (p. ex. chauffage à distance provenant d'une UIOM, d'une STEP ou d'une industrie) pour le chauffage et la production d'eau chaude toute l'année

11 Couplage chaleur-force

- Installations de couplage chaleur-force avec un rendement électrique d'au moins 30 pour cent pour au moins 70 pour cent des besoins en chaleur pour le chauffage et la production d'eau chaude