

1° Calcul du niveau d'isolation thermique globale "K" d'un bâtiment, suivant NBN B62-301

Attention: cette méthode de calcul ne correspond pas à la méthode réglementaire actuelle. Elle présente une approche simplifiée

Références du bâtiment	Maitre d'ouvrage/Architecte/Auteur du projet	N° de dossier :
		Date :

	Parois de la superficie de déperdition thermique	U_j [W/(m².K)]	A_j [m²]	$U_j \cdot A_j$ [W/K]	$\Sigma U_j \cdot A_j$ [W/K]	a_j	$\Sigma a_j \cdot U_j \cdot A_j$ [W/K]
1.	Fenêtres, tabatières, coupoles et autres parois translucides (U_{max} 1,8 en RW et 1,1 pour le vitrage)	3,00	20,00	60,0	60,0	1	60,0
2.	Portes extérieures (U_{max} 2,0 en RW)	3,00	2,50	7,5	7,5	1	7,5
3.	Murs extérieurs, façades (U_{max} 0,24)	0,240	262,00	62,9	62,9	1	62,9
4.	Toitures (plates, inclinées, ...) ou plafonds supérieurs en-dessous des espaces non-protégés (U_{max} 0,24)	0,10	75,00	7,5	7,5	1	7,5
5.	Planchers au-dessus de l'ambiance extérieure (U_{max} 0,3)			0,0	0,0	1	0,0
6.	Planchers au-dessus d'espaces voisins non à l'abri du gel (vide sanitaire) (U_{max} 0,3)			0,0	0,0	1	0,0
7.	Planchers au-dessus d'espaces voisins à l'abri du gel (caves) (U_{max} 0,3; R_{min} 1,75)	0,70	75,00	52,5	52,5	0,67	35,0
8.	Planchers sur le sol (U_{max} 0,3; R_{min} 1,75)			0,0	0,0	0,33	0,0
9.	Murs extérieurs en contact avec le sol (murs enterrés), un vide sanitaire ou une cave (R_{min} 1,5)			0,0	0,0	0,67	0,0
10.	Parois en contact avec des espaces voisins non à l'abri du gel (U_{max} 1)			0,0	0,0	1	0,0
11.	Parois en contact avec des espaces voisins à l'abri du gel (U_{max} 1)			0,0	0,0	0,67	0,0
12.	TOTAUX (superficie de déperdition)	$A_t = \Sigma A_j =$	434,5			$\Sigma a_j \cdot U_j \cdot A_j =$	172,9

	PONTS THERMIQUES	Ψ_{ij} [W/(m.K)]	l_{ij} [m]	$\Psi_{ij} \cdot l_{ij}$ [W/K]	$\Sigma \Psi_{ij} \cdot l_{ij}$ [W/K]
13.	Suivant les définitions de la NBN 62-002			0,0	0,0

14.	DEPERDITION THERMIQUE DE LA SUPERFICIE DE DEPERDITION	$\Sigma a_j \cdot U_j \cdot A_j + \Sigma \Psi_{ij} \cdot l_{ij} =$	172,9	W/K
15.	COEFFICIENT MOYEN DE TRANSMISSION THERMIQUE	$U_m =$	0,4	W/m².K
16.	VOLUME PROTEGE DU BATIMENT	$V =$	366	m³
17.	COMPACTITE VOLUMIQUE DU BATIMENT	$V/A_t =$	0,8	m
18.	NIVEAU D'ISOLATION THERMIQUE GLOBALE DU BATIMENT	Si $V/A_t \leq 1 : U_m \times 100 = K...$	40	
		Si $1 \leq V/A_t \leq 4 : U_m \times 300/(V/A_t + 2) = K...$		
		Si $V/A_t \geq 4 : U_m \times 50 = K...$		

2° Bilan énergétique du bâtiment (en 1^{ère} approximation - bâtiment non climatisé)

1. Situation géographique

Commune

Température extérieure de base

-7 °C

Degrés-Jours du lieu en base 15/15

1800

Température extérieure hivernale moyenne

6,4 °C

Durée de la saison de chauffe

210 jours

L'option simplificatrice consiste à considérer que la saison de chauffe est normalisée du 15 septembre au 15 mai, et donc dure 242 jours.

Une température extérieure hivernale moyenne équivalente est alors déduite des degrés-jours du lieu.

Ex à Bruxelles : 2087 D°J en base 15, tout se passe dorénavant si l'hiver durait 242 jours à une température de 15 - 2087

2. Type de bâtiment

Température intérieure moyenne des locaux

19 °C -->

Réduction pour coupure de nuit et de WE

2 K -->

Réduction pour apports solaires et internes

3 K -->

Température moyenne intérieure équivalente

14 °C

Valeurs moyennes indicatives

Home/Hôpital	Bureaux	Habitat	Ecole
24 °C	21 °C	20 °C	20 °C
0 K	3 K	2 K	6 K (*)
3 K	4 K	3 K	3 K

(*) congés scolaires compris; si cours du soir, prendre 4,5 K
(source : données UREBA)

3. Renouvellement d'air

niveau d'étanchéité à l'air

0,2 1/h -->

ventilation hygiénique

0,3 1/h -->

Rendement de récupération de chaleur sur la VMC

0 %

bâtiment passif	Moyenne	bâtiment ancien
0,03	0,17	0,30

minimum = 0.3 1/h, ou déterminé sur base des règles PEB

3. Bilan des puissances

Pertes par ventilation

2 kW -->

Pertes par parois

4 kW

Puissance chaudière

6 kW -->

$0,34 \text{ [Wh/m}^3 \cdot \text{K]} \times \beta \times V \text{ [m}^3 \times (\text{T}^{\circ}\text{int} - \text{T}^{\circ}\text{ext base}) / 1000$,
(où l'échangeur thermique éventuel est négligé : cas extrême).
(pertes par parois + pertes par ventilation)
(ne pas prévoir les 27% traditionnels de surpuissance pour la relance si l'air neuf est arrêté durant cette période)

4. Bilan des consommations

Rendement d'exploitation de l'inst. de chauffage

0,8 - -->

Vieille installation	Moyenne	Nouv. installation
0,65	0,75	0,85

Toiture

286 kWh/an

Murs

2400 kWh/an

Vitrages - portes

2576 kWh/an

Planchers

1336 kWh/an

Ventilation

2374 kWh/an

Pertes exploitation chauffage

2243 kWh/an

Total

11214 kWh/an

Pourcentage

3%
21%
23%
12%
21%
20%

Equivalent Fuel ou Gaz

29 litres ou m³/an
240 litres ou m³/an
258 litres ou m³/an
134 litres ou m³/an
237 litres ou m³/an
224 litres ou m³/an

1121 litres ou m³/an

Bilan énergétique (1ère approximation)

