Document ressource

Annexes n°1

Bilan des déperditions thermique des parois extérieures d'une habitation

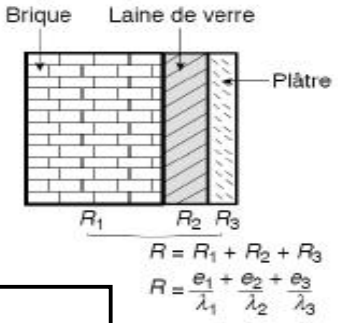
La déperdition thermique (DP_{th}) d'une habitation sont en fonction des matériaux constitutifs de l'habitat (Km (en $W/m^2°C$))et des surfaces d'échanges thermique S (*en m^2*).

$$DP_{th} = Km \times S \quad \textit{(Formule 1)}$$

Avec DP_{th} *(en W/°C)*

La résistance thermique R (en $m^2°C$ /W) d'un mur d'isolation est définie par l'épaisseur **e** (*en m*) des murs et la nature des matériaux (*ou leur conductivité thermique* λ (*en W/m.°C*) le composant.

$$R = e / \lambda$$



Km ou U est le coefficient de transmission surfacique correspondant au pouvoir isolant global du mur

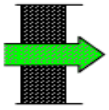
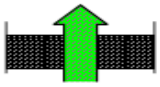
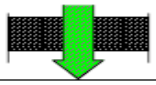
$$U = 1 / \Sigma R + Rsi + Rse$$

en $W / m^2 . °C$

Conductivité thermique de différents matériaux : (*Tableau ci-dessous*)

Matériau	λ en W/m °C	Matériau	λ en W/m °C
Granites	3,5	Chêne, hêtre	0,23
Ardoise	2,1	Sapin	0,12
Meulières	1,7	Panneau de particules	0,15
Briques alvéolées	0,5	Liège comprimé	0,10
Parpaings	1	Polystyrène expansé	0,039
Béton plein	1,75	Laine de verre	0,04
Béton cellulaire	0,33		
Plâtre serré	0,7	Air immobile	
Plâtre BA13	0,33	Lame verticale	0,16
Verre	1,15	Lame horizontale	0,14

R_s : représente **la résistance superficielle** de la paroi due aux résistances de la surface intérieure R_{si} et extérieure R_{se} de la paroi.

Disposition de la Paroi : **- l'extérieur** **- un passage ouvert** **- un local ouvert**	R_{si} $m^2 \cdot °C / W$	R_{se} $m^2 \cdot °C / W$	$R_s = R_{si} + R_{se}$ $m^2 \cdot °C / W$
Paroi verticale (mur), flux de chaleur horizontal, 	0,13	0,04	0,17
Paroi horizontale (plafond, plancher), flux de chaleur ascendant 	0,10	0,04	0,14
flux de chaleur descendant 	0,17	0,04	0,21