

# Performances thermiques des matériaux et composants de bâtiments

TEXTE : IR. INGE WUIJTENS, CENTRE TECHNIQUE DE L'INDUSTRIE DU BOIS (WOOD.BE)

U : coefficient de transmission thermique W/m<sup>2</sup>K) (anciennement valeur k)

λ : conductivité thermique de la couche (W/mk)

Le coefficient de transmission thermique U est une mesure de la quantité de chaleur qui traverse une paroi, par unité de temps, par unité de surface et par unité de différence de température entre le milieu intérieur et le milieu extérieur.

Soit :

$$U = \frac{1}{R_i + \sum_j \frac{d_j}{\lambda_j} + R_e}$$

Avec :

U : coefficient de transmission thermique (W/m<sup>2</sup>K)

R<sub>i</sub> : résistance de transition à la face intérieure (m<sup>2</sup>K/W)

R<sub>e</sub> : résistance de transition à la face extérieure (m<sup>2</sup>K/W)

d<sub>j</sub> : épaisseur de la couche j (m)

λ<sub>j</sub> : conductivité thermique de la couche j (W/mK)

Pour le bois on utilise deux valeurs λ :

λ bois résineux = 0.13 W/mK

λ bois feuillus = 0.18 W/mK

Ainsi, on parlera de la valeur lambda d'un matériau (qui peut toutefois varier en fonction de la densité d'un matériau comme pour le bois, où on distingue le bois feuillu et le bois résineux), mais on ne parlera pas de la valeur U d'un matériau (mais de la valeur U d'une composante d'un bâtiment, par exemple une porte ou une fenêtre).