

On peut ici travailler sur la notion de résistance thermique. On raisonne pour une surface S de mur. On a pour le parpaing et pour l'isolant :

$$R_1 = \frac{e_1}{\lambda_1 S} \quad R_2 = \frac{e_2}{\lambda_2 S}$$

On peut alors en déduire la puissance surfacique perdue par conduction dans les deux cas

$$\begin{cases} \text{parpaing seul : } \mathcal{P} = \frac{T_i - T_e}{R_1} \\ \text{parpaing + isolant : } \mathcal{P}' = \frac{T_i - T_e}{R_1 + R_2} \end{cases}$$

On peut donc étudier le rapport des puissances perdues avec et sans isolant

$$\frac{\mathcal{P}'}{\mathcal{P}} = \frac{R_1}{R_1 + R_2} \ll 1$$