

TD 2

PERTES THERMIQUES D'UN MUR COMPOSE



Un mur de 3 m de haut et 5 m de longueur est constitué de briques de 16 * 22 cm de section transversal horizontal ($k = 0,72 \text{ W/m.K}$), séparés par des couches de mortier ($k = 0,22 \text{ W/m.K}$) de 3 cm d'épaisseur. Il y a aussi des couches de 2 cm d'épaisseur de chaque côté de la brique, ainsi qu'une mousse rigide ($k = 0.026 \text{ W/m.K}$) de 3 cm d'épaisseur du côté intérieur du mur.

Les températures à l'intérieur et à l'extérieur de la pièce sont respectivement $+20 \text{ °C}$ et -10 °C , et les coefficients de transfert sont $10 \text{ W/m}^2.\text{K}$ (intérieur) et $25 \text{ W/m}^2.\text{K}$ (extérieur).

Q1 : Tracer le schéma électrique équivalent à notre système

Q2 : Calculer la résistance globale du mur

Q3 : Calculer les pertes thermiques à travers le mur

Q4 : Calculer la température de paroi du mur, côté intérieur

