

Chapitre test : Étude thermique des bâtiments

correspond au chapitre ... du livre, page ...

Prérequis : QCM « Se tester pour commencer » : page ...

Objectifs du chapitre	Activités	Exercices
Définir le flux thermique à travers une paroi comme un débit d'énergie équivalent à une puissance.		...
Calculer le flux thermique à travers une paroi.	AE	... / ...
Exploiter la relation entre flux thermique à travers une paroi en régime permanent, résistance thermique et écart de température.	AE	...
Relier qualitativement l'augmentation de la résistance thermique d'une paroi à la diminution du flux thermique la traversant pour un même écart de température.		... / ...
Calculer la valeur de la résistance thermique d'une paroi à partir de son épaisseur et de la conductivité thermique du matériau.	AE	... / ...
Calculer la résistance thermique d'une paroi composée de plusieurs couches de matériaux différents.		...
Déterminer expérimentalement la résistance thermique d'une paroi.	AE	

Pour s'entraîner : page ...

Pour s'autoévaluer : page ...

Synthèse en images : page ...

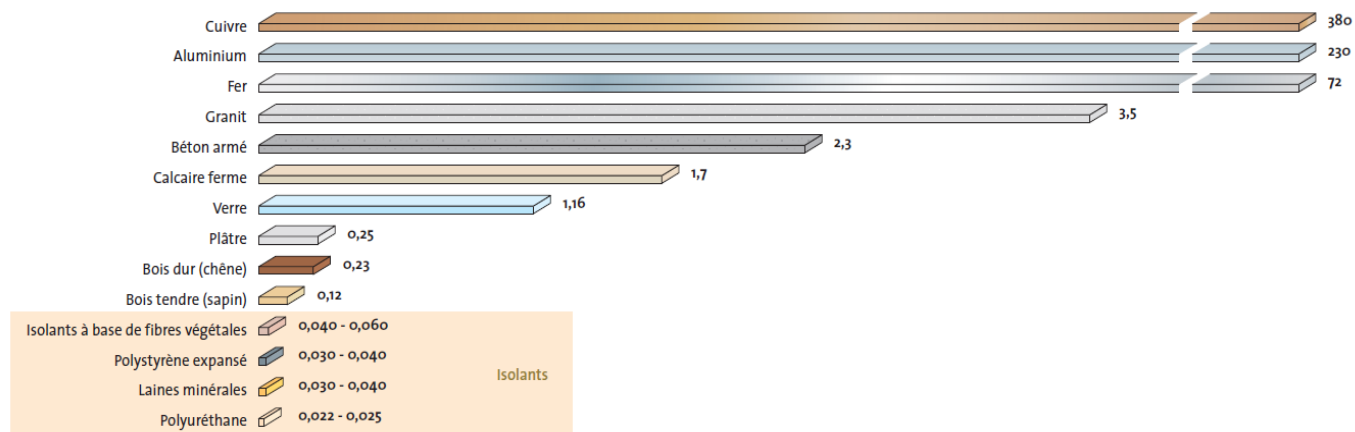
- **RAPPELS** :

• PARTIE 1 : La conductivité thermique

 Activité documentaire n°1 : ??? ( voir livre p ...)

Ce qu'il faut retenir :

Illustration de la différence de conductivité thermique de quelques matériaux usuels







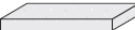



• **PARTIE 2 : La résistance thermique**

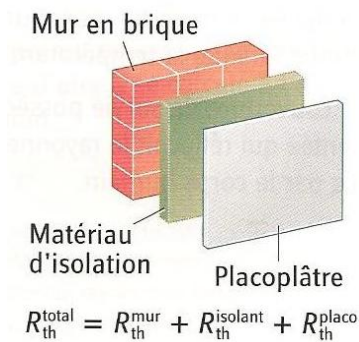
 **Activité documentaire n°2 : ??? (voir livre p ...)**

Ce qu'il faut retenir :



Epaisseur équivalente pour obtenir avec différent matériaux une résistance thermique de $R = 2,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

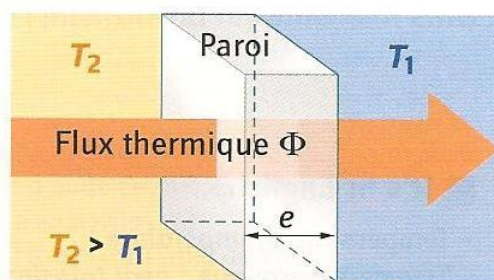
	5,5 cm - Polyuréthane - $\lambda = 0,022 \text{ W/(m.K)}$	
	8 cm - Polystyrène expansé - $\lambda = 0,032 \text{ W/(m.K)}$	
	8 cm - Laine minérale - $\lambda = 0,032 \text{ W/(m.K)}$	
	12,5 cm - Isolants à base de fibres naturelles - $\lambda = 0,05 \text{ W/(m.K)}$	
	30 cm - Béton cellulaire - $\lambda = 0,12 \text{ W/(m.K)}$	
	55 cm - Bois - $\lambda = 0,22 \text{ W/(m.K)}$	
	437 cm - Béton - $\lambda = 1,75 \text{ W/(m.K)}$	
	450 cm - Granit - $\lambda = 3,5 \text{ W/(m.K)}$	



• **PARTIE 3 : Le flux thermique (ou puissance thermique)**

 Activité documentaire n°3 : ??? ( voir livre p ...)

Ce qu'il faut retenir :



▲ L'énergie est transférée de la pièce chaude vers la pièce froide.

• **RÉCAPITULATIF : Quel matériau choisir pour isoler une paroi ?**

🌀 Activité expérimentale : Bilan énergétique d'une salle de cours (voir fichier)

NOM(S) DE LA GRANDEUR	SYMBOLE DE LA GRANDEUR	UNITÉS

FORMULAIRE		

