

TP3 : Effectuer le bilan thermique d'une salle de classe

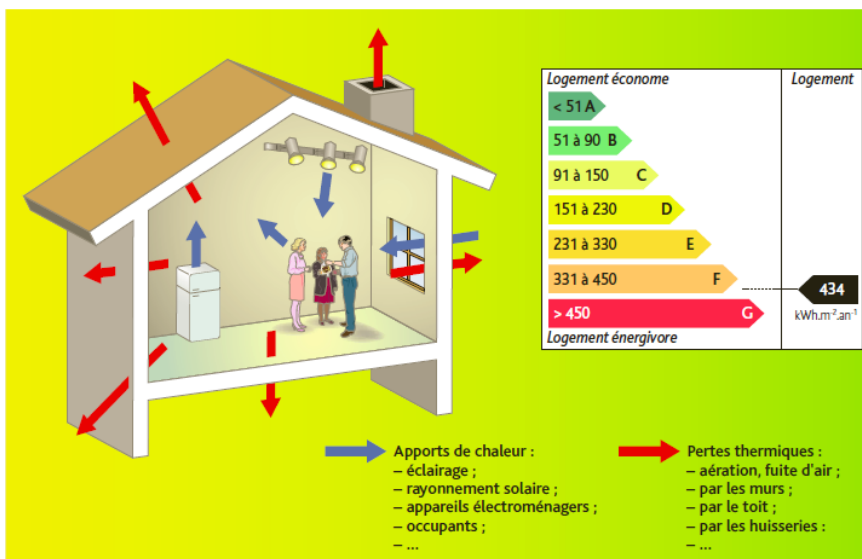
OU, si c'est l'hiver, comment choisir la puissance des radiateurs nécessaires ?

- ❖ Compétences expérimentales spécifiques :
 - Réaliser expérimentalement le bilan thermique d'une enceinte en régime stationnaire.
- ❖ Compétences de la démarche scientifique :



S'approprier	Analyser	Réaliser	Valider	Communiquer
Q1	Q2	Q3	Q3	Q3

Effectuer le bilan thermique d'une enceinte consiste à déterminer les quantités de chaleur entrantes et sortantes lors d'un fonctionnement en régime permanent.



Dans l'habitat, l'objectif est, soit de déterminer la puissance de chauffe à installer, soit de repérer les zones de pertes thermiques afin de diminuer la facture énergétique.

Depuis juillet 2007, lors de la vente ou de la location d'une habitation, un diagnostic de performance énergétique (DPE) doit obligatoirement être présenté au futur acheteur ou locataire. Chaque logement est alors caractérisé par une « étiquette énergie » indiquant la consommation énergétique en kilowattheure par mètre carré et par an.

Q1 : Qu'est-ce qu'un bilan thermique ?

Q2 : Expliquer la dernière phrase du texte en y associant la grandeur physique adaptée :

Q3 : à l'aide du tableau ci-contre : effectuer le bilan thermique de la salle de classe.

Votre compte-rendu devra comporter vos idées (ou hypothèses) ; le protocole associé ; les mesures ; calculs ; ... synthèse

A l'issue de ce travail (si hiver) vous choisirez la puissance des radiateurs de manière à ce que la température de la classe reste constante.

Sachant qu'un radiateur peut avoir une puissance de 1000 ou 1500W, conclure.

Nature de la paroi	Résistance thermique R_{th} (m ² ·K·W ⁻¹)
Fenêtre (simple vitrage)	0,175
Fenêtre (double vitrage)	0,32
Mur extérieur	2
Plafond	3
Porte	1,3
Sol	1,5