

Sommaire

Description	2
Schéma Fonctionnel	3
Classement nominal	4

7 TECHNOLOGIE SERVICES

Banc d'essai thermique

Description

Le banc d'essai thermique permet de tester la résistance thermique de différents matériaux.

Pour cela, un relevé de mesure à l'aide d'un thermomètre à sonde est effectué en parallèle sur le banc témoin (vide) et sur les autres matériaux.

Nous mesurons le temps de déperdition de chaque matériau après une montée en température de 10 minutes.

Nous pouvons ainsi constater, suivant les matériaux, des variations de temps plus ou moins longues et ainsi définir un classement de matériaux par rapport à leur résistance thermique.

Matériaux étudiés : Béton

Liège

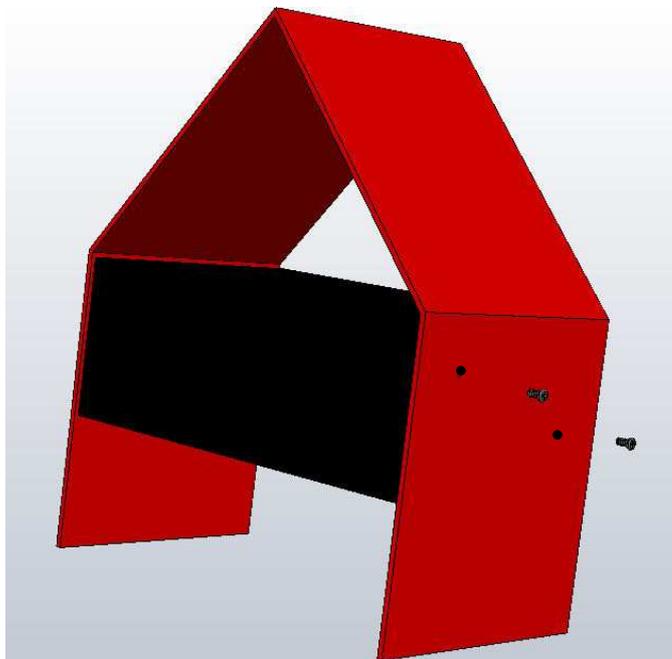
Plâtre sous forme de plaque

Polystyrène extrudé

Brique

Bois en aggloméré

Avant de commencer à travailler avec votre banc d'essai, il faut coller les stickers sur les façades noires des boîtiers et assembler les toits à l'aide des 4 vis fournies.



7 TECHNOLOGIE SERVICES

FORMAT
A4

2

Banc d'essai thermique

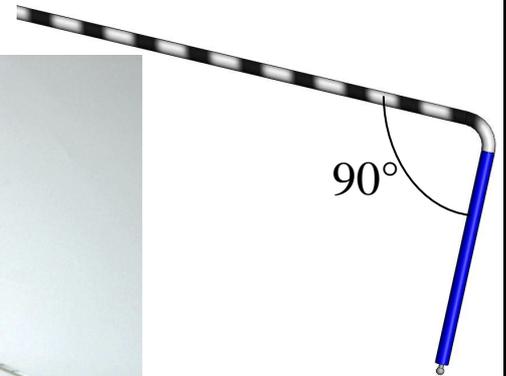
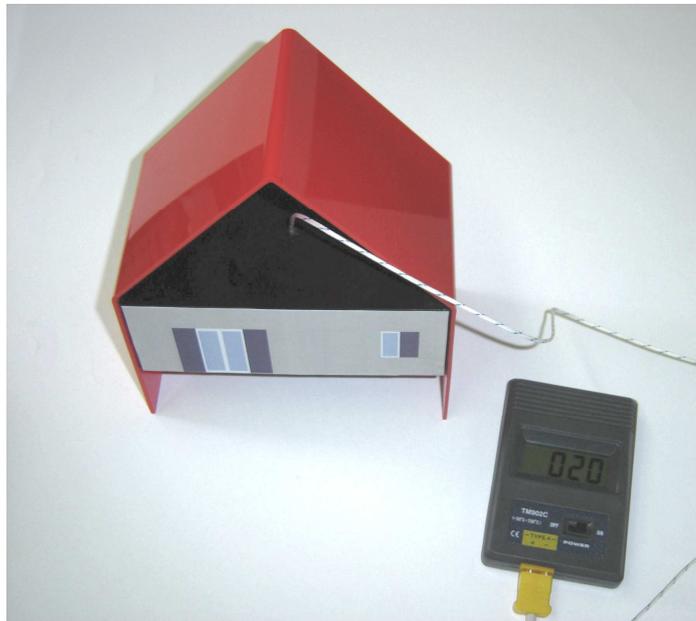
Le / /

Nom :

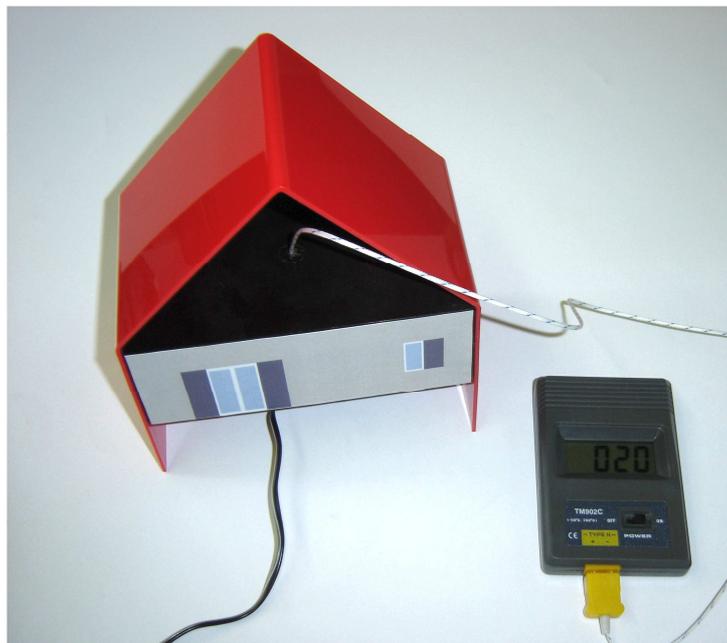
Prénom :

Schéma fonctionnel

1. Prendre le boîtier témoin (vide), insérer la sonde du thermomètre et relever la température interne. La sonde doit être pliée à 90° au préalable. Introduire la sonde jusqu'à la pliure, celle-ci devant juste dépasser de la matière étudiée.



2. Brancher le câble d'alimentation en veillant à positionner le curseur de l'alimentation sur 4.5V. Mettre en chauffe pendant 10 minutes, relever l'heure sur une pendule ou mettre en route un chronomètre. A la fin des 10 minutes, débrancher et relever la température finale.



7 TECHNOLOGIE SERVICES

Banc d'essai thermique

FORMAT
A4

3

Le / /

Nom :

Prénom :

Schéma fonctionnel

3. Laisser refroidir le boîtier jusqu'à la température ambiante de la pièce en veillant à noter le temps de refroidissement.

Vérifier la température ambiante continuellement avec un autre thermomètre, ou en sortant la sonde du boîtier.

4. Répéter les mêmes étapes pour les autres boîtiers comportant des matériaux différents.

En conclusion, nous pouvons effectuer un classement des matériaux par rapport à leurs temps de déperdition.

Plus le temps de déperdition est long, plus le matériau est un bon isolant.

Plus le temps de déperdition du matériau est court, plus le matériau est un mauvais isolant.

Classement nominal

Classement nominal des matériaux testés en fonction de leur résistance thermique :

1/ Liège

2/ Polystyrène extrudé

3/ Brique

4/ Bois en aggloméré

5/ Plaque de plâtre

6/ Béton

7/ Boitier témoin

TECHNOLOGIE SERVICES		FORMAT A4	4
		Le / /	
<i>Banc d'essai thermique</i>		Nom :	Prénom :