

1. Description :

Cette maison peut être alimentée en énergie renouvelable, éclairée et chauffée.

La structure de base fournie est composée de 2 pièces, 1 pièce qui peut être complètement isolée et une pièce non isolée, permettant de mettre en évidence quantitativement les déperditions énergétiques.

Elle permet de réaliser des circuits électriques qui illustrent des installations domestiques de la vie courante (à l'aide de boîtiers électriques, lampe E10, moteur, interrupteur à commander séparément) .

Matière : PVC expansé blanc. Livrée à plat.

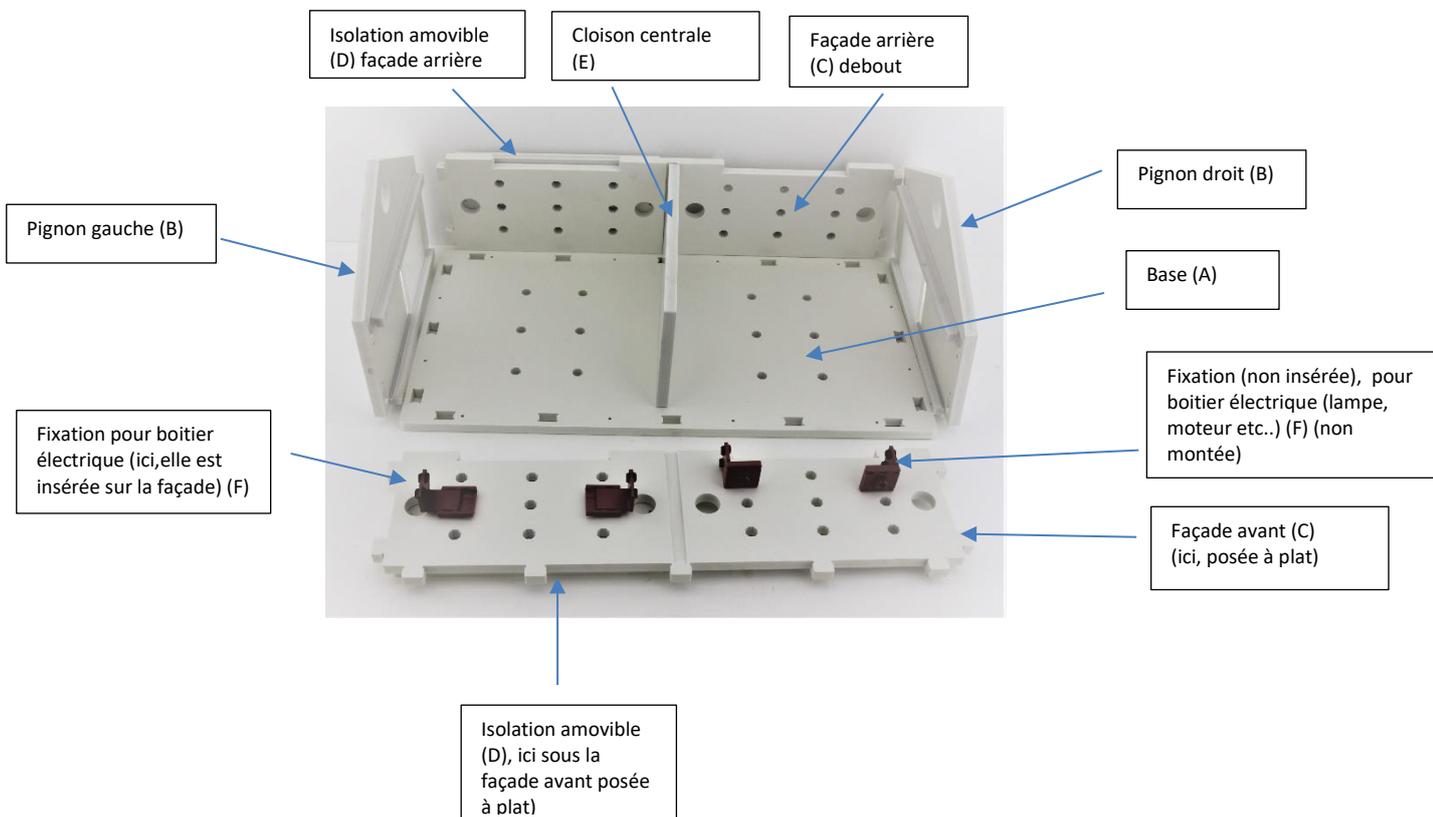
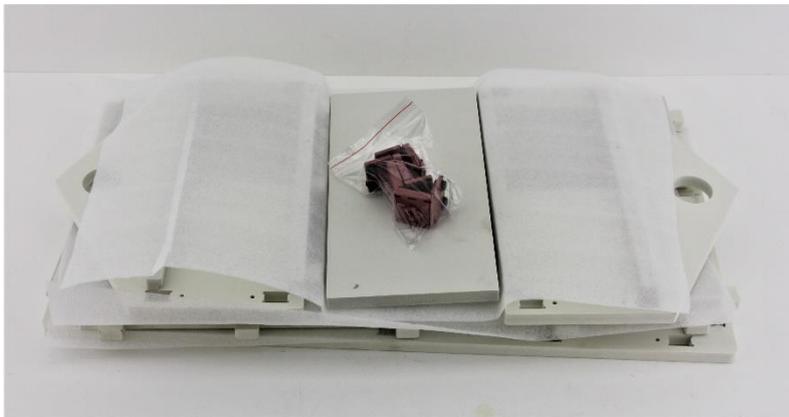
Dim assemblée : 460x240x190 mm

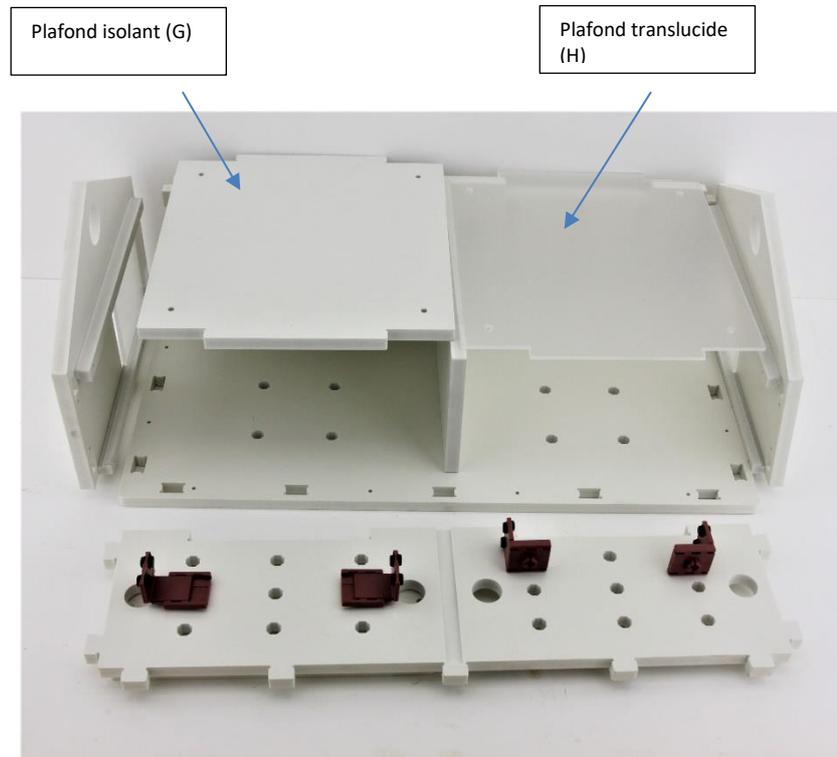
Masse : 2,200 kg.

2. Composition :

A l'ouverture du carton :

- 6 plaques :
- 1 base (A)
- 2 pignons (B)
- 2 façades (C), avec chacune une plaque d'isolation amovible prémontée (D)
- 1 cloison centrale (E)
- 1 sachet de 4 fixations pour boîtier électrique (F)
- 1 plafond isolant (G)
- 1 plafond translucide non isolant (H)





3. Montage :

Emboîter sans collage les différentes pièces grâce aux ergots (tenons/mortaises) prévus à cet effet.

4. Expériences :

a. Comparaison quantitative de l'énergie consommée par une lampe E10 à filament ou une lampe E10 LED, à l'aide d'un Joulemètre



Comparaison quantitative de l'énergie électrique nécessaire pour faire fonctionner une lampe à filament E10 ou une lampe LED E10, pour une même intensité lumineuse.

L'expérience est menée par groupe de 2 binômes.

1er binôme :

Brancher aux bornes d'une alimentation continue réglée sur 3 V, l'ampoule LED E10 (Réf. 401 048). Introduire le Joulemètre (Réf. 342 010) dans le circuit.

Mesurer à l'aide du Joulemètre la puissance consommée par la lampe LED pour une intensité lumineuse donnée (0,1 W).



2ème binôme :

Brancher aux bornes d'une alimentation continue réglée sur 3 V, l'ampoule E10 à filament 3 V (401 002). Introduire le Joulemètre dans le circuit.

Mesurer à l'aide du Joulemètre la puissance consommée par la lampe (1,2 W).



Les binômes comparent ensuite les éclairagements de chaque type de lampe.

L'expérience peut également être menée en ajoutant un rhéostat dans le circuit d'alimentation de la lampe à filament pour ajuster son éclat lumineux.

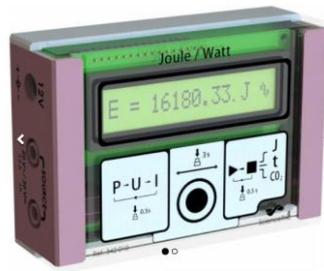
Conclusion : la lampe à filament consomme plus d'énergie que la lampe LED pour le même éclairement.

Accessoires à commander séparément :

Alimentation fixe 3-12 V / 2 A réf. 350 008



Joulemètre Réf. 342 010



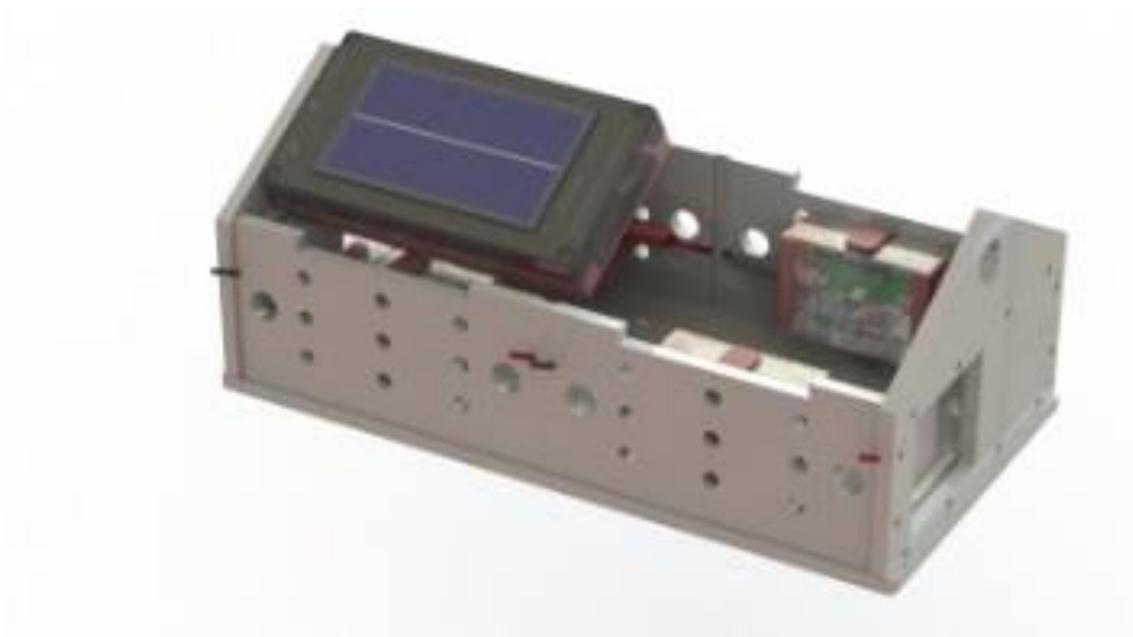
Boitier Lampe sur support E10 Réf. 000 038



Lampe Led E10 Réf. 401 048 (Lot de 10)



b. Concevoir un système d'éclairage alimenté par panneau solaire



A l'aide de la Maison de l'Energie, il est possible de concevoir un système d'éclairage compatible avec l'alimentation par panneau solaire, en la complétant par le Mini panneau photovoltaïque Réf. 005 087 et des boîtiers lampes équipés de lampes LED culot E10.

Accessoires à commander séparément :

Mini panneau photovoltaïque Réf. 005087



c. Comparaison quantitative de l'énergie nécessaire pour chauffer à la même température une pièce isolée et une pièce no isolée, à l'aide d'un joulemètre



Placer et alimenter une lampe halogène en 6 V (ne pas utiliser le 12 V pour éviter les risques de brûlure) dans la pièce isolée et dans la pièce non isolée.

Positionner la sonde d'un thermomètre numérique dans chaque pièce (un passage pour la sonde est prévu dans le plafond de chaque pièce).

Positionner la lampe halogène loin de la sonde pour ne pas la chauffer directement.

Mesurer à l'aide du joulemètre le temps et l'énergie nécessaire pour élever la température de la pièce de $+4^{\circ}\text{C}$ par rapport à la température ambiante.

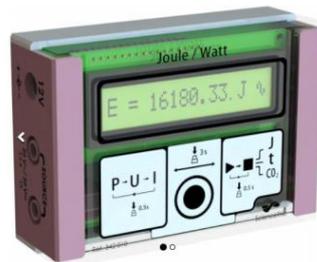
Comparer les résultats pour la pièce isolée par rapport à la pièce isolée.

Accessoires à commander séparément :

Alimentation 1-12 V / 6 A – Réf. 350 002



Joulemètre Réf. 342 010



Douille pour ampoule culot GU 5.3 Réf. 000 087



Ampoule halogène culot GU 5.3 Réf. 401 049



Thermomètre numérique Réf. 310 007



5. Nous contacter :

Ce matériel est garanti 2ans Pour toutes questions, veuillez contacter :

sav@sciencethic.com

www.sciencethic.com