**Vérifier la loi *E* = *P* x *t***

Combien coûte le fonctionnement d’une ampoule sachant qu’un kWh coûte 0,9980 € ?



**Mode opératoire**

1. Réalisez le circuit ci-dessous en utilisant l’ampoule et non un radiateur électrique.



Faites vérifier le circuit par le professeur.

1. Sélectionnez le mode *P* (puissance) du compteur d’énergie.
2. Notez la valeur de la puissance *P* consommée par l’ampoule.
3. Appuyez sur le bouton « départ/arrêt » pour déclencher le chronomètre et le compteur d’énergie.
4. Attendez une minute, puis appuyez de nouveau sur le bouton « départ/arrêt » pour arrêter le chronomètre et le compteur d’énergie.
5. Notez la durée exacte *t1* écoulée et l’énergie consommée par l’ampoule pendant cette durée *t1*.
6. Appuyez sur la touche « remise à zéro ».
7. Appuyez sur le bouton « départ/arrêt » pour déclencher le chronomètre et le compteur d’énergie.
8. Attendez environ trois minutes, puis appuyez de nouveau sur le bouton « départ/arrêt » pour arrêter le chronomètre et le compteur d’énergie.
9. Notez la durée exacte *t2* écoulée et l’énergie consommée par l’ampoule pendant cette durée *t2*.
10. Appuyez sur la touche « remise à zéro ».
11. Calculez le produit *P* x *t*. Notez ce résultat dans le tableau.

**Observation**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ***P* (*W*)** | ***t* (*s*)** | ***E* (*J*)** | ***P* x *t*** |
| **Ampoule** | *P* = … | *t1* = … | *E1*= … | … |
| *t2* = … | *E2* = … | … |

Les valeurs numériques de l’énergie *E* et du produit *P* x *t* sont ……………………… .

**Conclusion**

Un appareil électrique de puissance *P*, exprimée en ……………………… (…) fonctionnant pendant une durée *t*, exprimée en …………………………. (…), consomme ……………………… *E*, exprimée en ……………………… (…), telle que *E* = ……………………… .

Sachant qu’un kWh équivaut à 3 600 kJ et un kWh coûte 0,9980 €, calculez le coût de fonctionnement de l’ampoule pendant une et trois minutes.