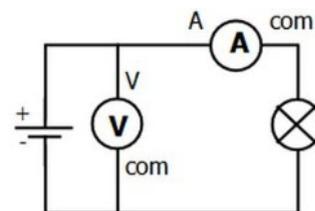


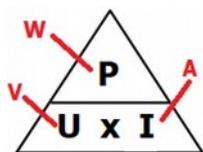
**Correction PC4-A1 : Installation d'ampoules halogènes**

1. Propose un protocole expérimental (schéma de mesure) permettant de mesurer l'intensité du courant électrique traversant une ampoule, ainsi que la tension électrique à ses bornes. Réalise-le après validation.

- Pour mesurer l'intensité du courant électrique traversant une ampoule, il faut utiliser un ampèremètre. **On mesure :  $I = 0,83A$**
- Pour mesurer la tension électrique aux bornes d'une ampoule, il faut utiliser un voltmètre. **On mesure :  $U = 12V$**



2. A l'aide du document 2 et de tes mesures, vérifie par un calcul qu'une ampoule halogène absorbe une puissance électrique d'approximativement 10W comme indiquée sur le document 3.



L'utilisation de la pyramide, permet d'écrire la bonne relation :

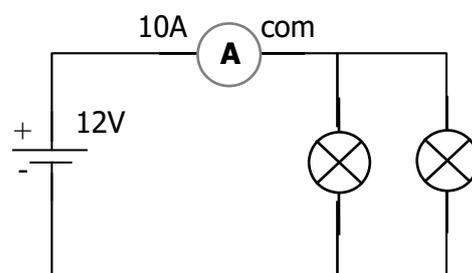
$$P = U \times I = 12 \times 0,83 = 10 \text{ W}$$

Le moteur consomme une puissance électrique de 10 Watts.

3. Recherche expérimentalement comment Bruno doit brancher deux ampoules pour qu'elles s'éclairent de façon optimale, puis schématise ton montage.

- Après essai, on constate pour l'association en série des ampoules qu'elles ne brillent pas suffisamment.
- L'utilisation de l'association en dérivation permet un allumage correct des ampoules.

4. Indique sur le schéma précédent le branchement de l'ampèremètre permettant de mesurer la valeur de l'intensité du courant délivrée par l'alimentation, puis complète le tableau du document 06 (fourni).

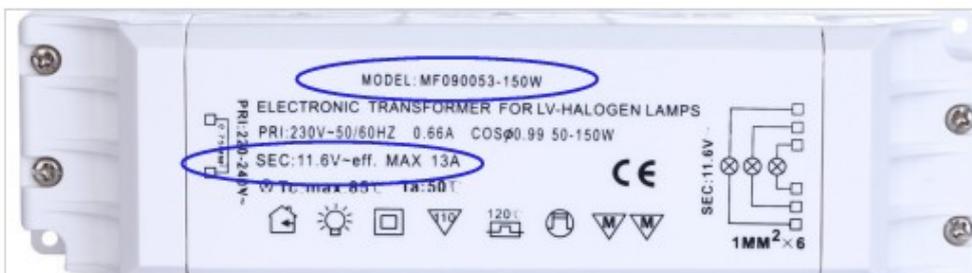


On constate que l'intensité délivrée par l'alimentation correspond à la addition des intensités absorbées par chacune des ampoules.

Nombre d'ampoules branchées simultanément.	1	2	3	4	5	6	7
Intensité traversant une ampoule en (A)	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
Tension aux bornes d'une ampoule (V)	12	12	12	12	12	12	12
Intensité délivrée par l'alimentation (A)	0,83	1,66	2,49	3,32	4,75	4,98	5,81
Puissance délivrée par l'alimentation (W)	10	20	30	40	50	60	70

5. Rédige un paragraphe argumenté répondant à la problématique.

**Conclusion** : La tension délivrée par l'alimentation correspond à celle des spots. De plus l'intensité du courant et la puissance absorbée par les cinq lampes halogènes sont inférieures à celle que peut délivrer l'alimentation. Donc Bruno a fait le bon choix.



MODEL: MF090053-150W

SEC: 11.6V~eff. MAX 13A