

Dans un circuit en dérivation constitué d'un générateur et de deux lampes, on ajoute successivement une troisième lampe, puis une quatrième. Cela présente-t-il un danger ?

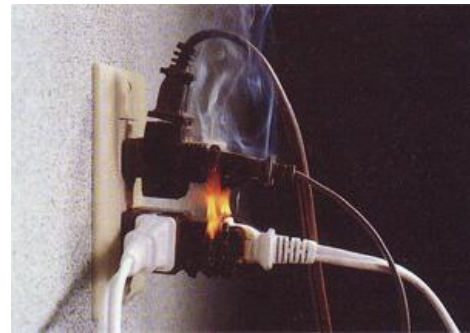
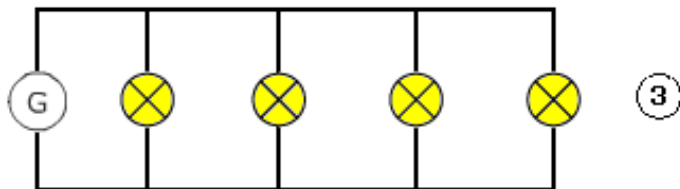
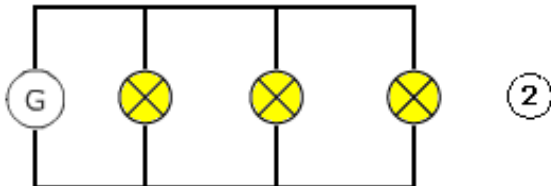
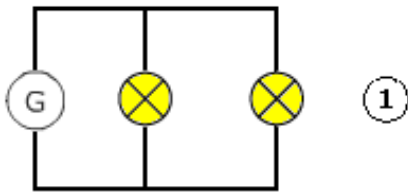


Figure 1 : Généralement une multiprise autorise une puissance de 3500 Watts et un ampérage de 16 Ampères maximum.

- 1- Quelles grandeurs physiques d'intérêt interviennent dans ce montage ?
- 2- Proposer une hypothèse à ce questionnement.
- 3- Reproduisez le schéma 1 sur votre cahier et complétez-le avec les appareils de mesures adéquats.
- 4- Rajoutez sur votre schéma les notations d'usage  $I_g$ ,  $I_1$  et  $I_2$  puis  $U_g$ ,  $U_1$  et  $U_2$ .
- 5- Rajoutez une 3<sup>ème</sup> lampe. Et relever de nouveau  $I_g$  et  $U_g$ .
- 6- Rajoutez une 4<sup>ème</sup> lampe. Et relever de nouveau  $I_g$  et  $U_g$ .
- 7- Rendre compte de vos observations.
- 8- A la sortie du générateur, rajouter de la paille de fer.
- 9- Comment pouvez-vous expliquer ce départ d'incendie sur cette multiprise ?

À titre d'indication voici les puissances moyennes des appareils électriques du quotidien :

- Chargeur de portable : 5 W
- Radioréveil : 10 W
- Téléviseur écran plat : 200 W
- Fer à repasser : 1000 W
- Cafetière : 1000 W
- Four à micro-ondes : 1000 à 1500 W

Puissance MAX	Section fil	Disjoncteur
3500 W	1,5 mm <sup>2</sup>	16 A
4500 W	2,5 mm <sup>2</sup>	20 A
5750 W	4 mm <sup>2</sup>	25 A
7250 W	6 mm <sup>2</sup>	32 A

Pouvez vous brancher sur la multiprise de la figure 1 tous ces appareils ?