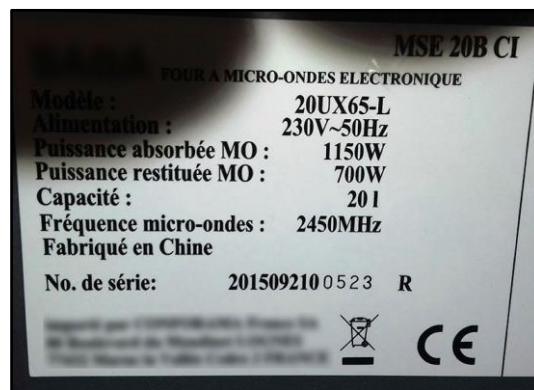


Eclairage scientifique

La puissance

Vous aurez peut-être remarqué, sur chacun des appareils électriques de votre maison, la présence d'une plaque signalétique. Ces appareils utilisent l'énergie électrique pour produire de la chaleur (radiateurs), du travail (moteurs) ou un rayonnement (éclairage). Leurs plaques signalétiques présentent plusieurs indications précises :



La première mention – 230V – est la tension nominale de l'appareil. Elle correspond au fonctionnement normal annoncé par le constructeur.

La seconde mention – W – est la puissance nominale prévue par construction. C'est-à-dire que, quand l'appareil est alimenté sous une tension nominale il va demander une quantité d'électricité précise pour fournir le service qu'on attend de lui (toujours par construction). La puissance nominale est donc l'expression à la fois d'une demande d'énergie et de la fourniture de cette énergie (électricité) sous une forme particulière (par exemple chauffage ou lumière).

Sous une tension standard de 220V, plus la puissance prévue est importante, plus la quantité d'électricité requise est grande. Un calcul simple tenant compte de ces grandeurs, tension U exprimée en V et puissance P en W, permet d'avoir un ordre de grandeur de l'intensité du courant nécessaire I. On le notera : $P/U=I$ soit puissance par rapport à tension donne intensité. La valeur I en ampères est à considérer du point de vue de l'alimentation choisie (prise et fusible).

Vous pouvez vous exercer à calculer l'intensité demandée selon la puissance annoncée pour les plaques situées sur la page suivante : (1) / (2) / (3).

Pour cela vous utiliserez la relation citée ci-dessus.



(1)



(3)



(2)

Réponses :

- Rasoir (1) : 220V-10W, intensité demandée 0,045 A ou 45mA
- Grille-pain (2) : 220V-650W, intensité demandée 2,95 A, soit environ 3A
- Sèche-cheveux (3) : 220V-1600W, intensité demandée 7,27A, donc plus de 7A.

A remarquer que ces trois appareils ne pourraient fonctionner ensemble sur une prise multiple 10A.