

Extrait du Cours de Physique et de Chimie

<http://www.eduonline.net/spip>

UV 2

Tensions alternatives et valeurs efficaces…

- 3ème - UV 2 : Electricité (Archives) - Cours de l'UV2 en détails -



Date de mise en ligne : samedi 15 octobre 2005

Description :

Savoir que les valeurs des tensions alternatives indiquées sur les alimentations ou sur les récepteurs usuels sont des valeurs efficaces.

Cours de Physique et de Chimie

Qu'est-ce qu'une tension efficace ?

Une tension alternative passe par un maximum (positif), puis par zéro, puis par un minimum (négatif), puis par zéro, puis par un maximum (positif (etc…)).

Le récepteur électrique (l'appareil électrique) qui reçoit cette tension alternative n'a pas besoin des maxima ou minima ni des valeurs nulles de la tension, mais a besoin que celle-ci ai globalement une valeur "moyenne" suffisante pour le faire fonctionner.

Cette valeur "moyenne" est appelée tension efficace.



Tension efficace et fréquence Tension efficace et fréquence indiquées à l'arrière d'un appareil électroménager.

Comment déterminer cette valeur efficace ?

- ▶ Elle est fournie par un calcul à partir de la mesure d'une tension maximale. Grâce à la formule suivante :

$$U_{\text{eff}} = \frac{U_m}{\sqrt{2}}$$

Avec :

U_{eff} : tension efficace (en V : Volt)
 U_{m} : tension maximale (en V : Volt)
et racine carré de 2 = 1,414 (environ)

- ▶ Elle est fournie par une lecture sur un voltmètre en position "AC" (courant alternatif), la valeur affichée est alors la valeur de la tension efficace.

Exemples

Pour le secteur (EDF, courant mono phase "domestique") :

- ▶ $U_{\text{m}} = 320 \text{ V}$ (environ)
- ▶ $U_{\text{eff}} = 230 \text{ V}$ (environ)

C'est cette dernière valeur que l'on retrouve inscrite sur les différents appareils électriques.



Tension efficace et fréquence Tension efficace et fréquence indiquées à l'arrière d'un appareil électroménager.