

Pourquoi la "vraie valeur efficace" ?

(TRMS True Root Mean Square)



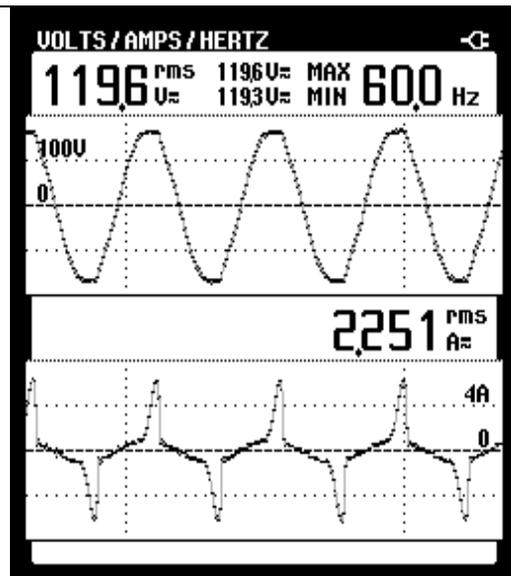
Les récepteurs actuels dans leur grande majorité (matériel informatique, électroménager, entraînements de moteurs avec variateur à semi-conducteurs, contrôles de chauffage, éclairage fluo compact...) absorbent en fonctionnement un courant non sinusoïdal ou courant déformé.

Ce courant périodique possède alors un spectre plus ou moins étendu au-delà de sa fréquence fondamentale à cause de la forme impulsionnelle du courant (figure ci-contre).

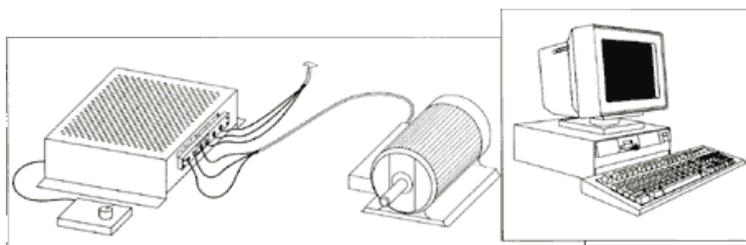
La lecture avec un appareil possédant seulement un réglage de valeur efficace type AC standard fournira une valeur erronée.

Dans ce cas, une lecture de la vraie valeur efficace (True RMS ou TRMS) est la seule option.

La mesure des valeurs efficaces a toujours été plus difficile donc plus coûteuse que la mesure des valeurs moyennes.

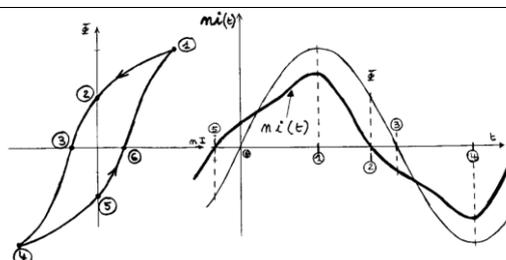


Charges non linéaires qui causent des mesures erronées.



Moteur à vitesse variable.

Ordinateur



Saturation d'un circuit magnétique (cycle d'hystérésis) et courant déformé

Qu'est-ce que la "vraie valeur efficace" ?

La vraie valeur efficace (moyenne quadratique) provient de la relation intégrale définissant la "valeur efficace" (ou valeur calorifique) de toute forme d'onde.

$$I = \sqrt{\frac{1}{T} \cdot \int_{t_0}^{t_0+T} i^2(t) \cdot dt}$$

Dans le domaine électrique, la vraie valeur efficace TRMS ou AC+CA équivaut à la valeur calorifique continue ou DC équivalente de la forme d'onde particulière, tension ou intensité que l'on mesure.

On évalue le courant efficace car la principale limitation d'un récepteur se situe au niveau de la dissipation de chaleur. Pour vérifier la surcharge d'un circuit électrique, on mesure le courant efficace vrai car toutes les composantes spectrales interviennent sur les échauffements.

Lorsqu'un appareil de mesure (multimètre ou pince ampèremétrique) est certifié et spécifié pour répondre à la vraie valeur efficace du courant, cela signifie que le circuit interne de l'outil détermine la valeur calorifique d'après la formule de la valeur efficace.

Cette méthode donnera la bonne valeur indépendamment de la forme d'onde du courant.

Les indications symboliques pour le courant montre que l'appareil peut mesurer la valeur efficace vrai s'il est bien configuré (appui sur la touche bleue en haut à droite).

