

Pertes fer par hystérésis : (puissance)

On se place dans la situation suivante, une bobine simple encercle un noyau de fer doux.

le tension au borne de la bobine vérifie : $v = NS \frac{dB}{dt}$ et $Hl = Ni$

la puissance instantané reçus est de : $p = vi = SlH \frac{dB}{dt}$

la Puissance moyenne consomé lors du parcours d'un cycle est : $P = \frac{1}{T} \int_{t=0}^T p \cdot dt = \frac{1}{T} Sl \int_{t=0}^T H \cdot dB$

$$\boxed{P = V \cdot f \cdot A} \begin{cases} V : \text{Le volume de f\u00e9romagn\u00e9tique} \\ f : \text{La fr\u00e9quence d'ocillation} \\ A : \text{L'air du cycle d'hyst\u00e9sis} \end{cases}$$

Loi de transformation tension pour un transformateur id\u00e9al : (en alternatif absolument)

d'apr\u00e8s la loi de Faraday : $u_1 = N_1 \frac{d\Phi_B}{dt}$, $u_2 = N_2 \frac{d\Phi_B}{dt}$

$$\boxed{u_2 = \frac{N_2}{N_1} u_1 = m u_1}$$

Loi de transformation des courants :

Le th\u00e9or\u00e8me d'Amp\u00e8re adapt\u00e9 au milieu ferromagn\u00e9tique : $N_1 i_1 + N_2 i_2 \approx 0$

$$\boxed{i_2 = -\frac{N_1}{N_2} i_1 = -\frac{1}{m} i_1}$$