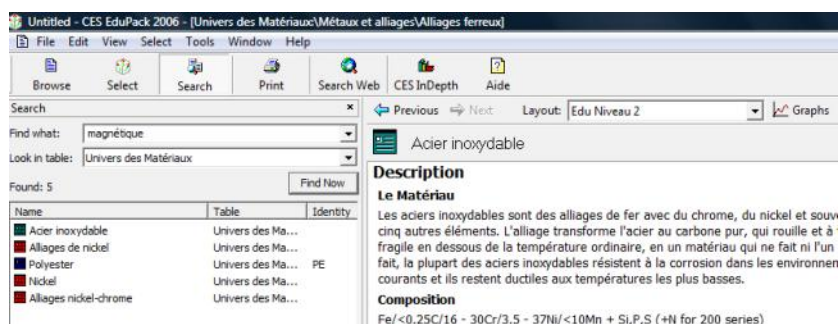


TP analyse magnétique

1. Utilisation de CES

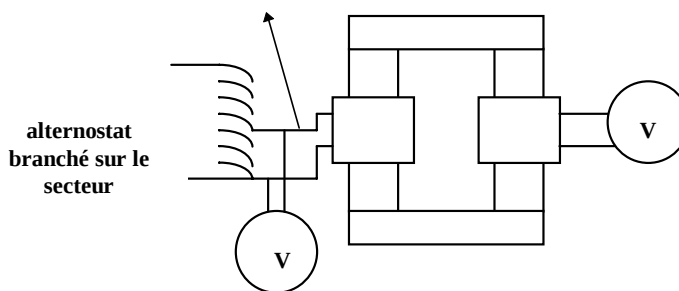
Rechercher dans CES des matériaux magnétiques et préciser leur utilisation.



2. Le transformateur à vide

Constituer avec le transformateur démontable le circuit suivant en réglant l'alternostat sur une tension maximum de 24 V, la bobine du primaire du transformateur comporte n_1 spires, celle du secondaire n_2 spires :

la prise du primaire, munie des fiches de liaisons au voltmètre, est branchée sur la sortie de l'alternostat



Appeler le prof avant la mise en route.

On vérifiera la relation donnant le rapport de transformation : $m = \frac{U_2}{U_1} = \frac{n_2}{n_1}$ en faisant varier la tension d'entrée U_1 et le nombre de spires n_2 .

Remplir le tableau avec 4 ou 5 mesures différentes :

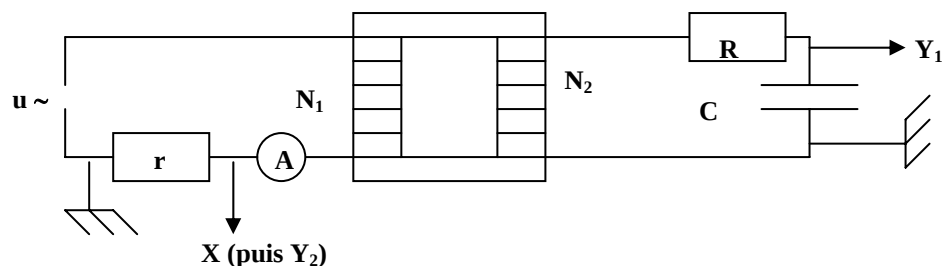
n_2	n_2 / n_1	U_1	U_2	U_2 / U_1
-------	-------------	-------	-------	-------------

etc...

Conclure.

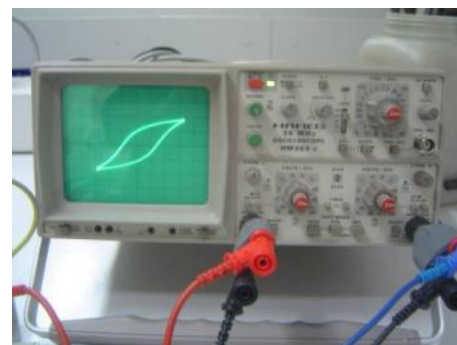
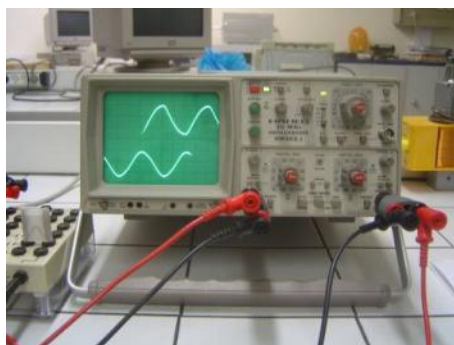
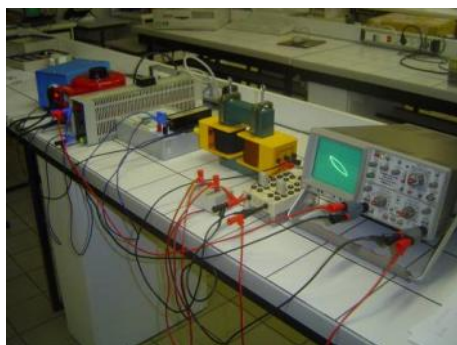
3. Obtention d'un cycle d'hystérésis

On réalisera le circuit :



Appeler le prof avant la mise en route.

- a. On prendra pour le circuit primaire : $r = 33 \Omega$ et une bobine de $N_1 = 400$ spires
Et pour le circuit secondaire : $R = 1 \text{ M}\Omega$, $C = 1 \mu\text{F}$ et $N_2 = 72$ spires.
Le circuit sera alimenté avec un alternostat relié au secteur (220 V ; 50 Hz) et un transformateur d'isolement.
On réglera l'intensité à $I_1 = 270 \text{ mA}$.
Visualiser simultanément et représenter $B = f(t)$, $H = f(t)$, puis $B = f(H)$.



- b. Déterminer pour un cycle donné, les valeurs de H_c l'excitation coercitive et B_r le champ magnétique rémanent.
c. En faisant varier I_1 , tracer $\mu_r = f(H)$ donc $\mu_r = \frac{B}{\mu_0 H}$.
Calculer μ_r . On rappelle $H = \frac{N_1}{L} I$ et $u_c = \frac{N_2 B S}{RC}$ donc $B = u_c \frac{RC}{N_2 S}$.
On a $\mu_0 = 4 \pi 10^{-7} \text{ u SI}$. On vérifie que $L = 0,48 \text{ m}$, $S = a^2 = (4.10^{-2})^2 \text{ m}^2$.

I en A	X en cm	Y en cm	Calibre sur X	Calibre sur Y	u_x	u_y	H en A.m^{-1}	B en T	μ_r
0									

On obtient une courbe de ce type :

