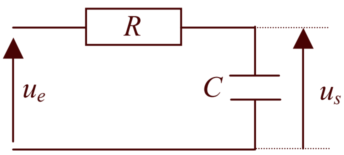
Nom : *Nom du binôme :*

L'étude se fait sans calculatrice, ni PC.

I. A VIDE



THEORIE : déterminer la transmittance (ou fonction de transfert) $\underline{T_0} = \dfrac{\underline{U_s}}{\underline{U_e}}$ en fonction de R, C et f.

$\underline{T_0}$ = ……………………………………

En déduire le module T_0 et l'argument φ_0.

T_0 = ……………………………….. φ_0 = ……………………………………..

On définit le gain G_0 (en décibels : dB) tel que : $G_0 = 20.\log T_0 = 20.\log \dfrac{U_s}{U_e}$

ETUDE EXPERIMENTALE :

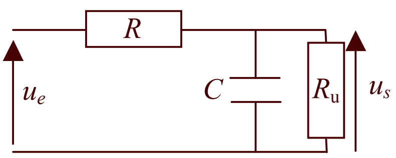
1. Réaliser le montage avec R = 1 kΩ C = 47 nF.
2. Maintenir tout au long de l'expérience la tension $\widehat{U_e} = 1$ V (vérifier à chaque changement de fréquence).
3. Mesurer $\widehat{U_e}$, $\widehat{U_s}$ et le déphasage de u_s(t) par rapport à u_e(t) pour des fréquences allant de 100 Hz à 10 kHz. Faites une vingtaine de mesures.
4. Tracer le graphe T_0(f), φ_0(f) et G_0(f).

EXPLOITATION DES GRAPHES :Déterminer la valeur de la fréquence pour laquelle $T_0 = \dfrac{\widehat{T_0}}{\sqrt{2}}$.

Cette fréquence particulière s'appelle la fréquence de coupure f_c. En déduire $\varphi_0(f_c)$ et $G_0(f_c)$ pour $f = f_c$.

f_c=………………… $\varphi_0(f_c)$ =……………… $G_0(f_c)$ = ………………………

II. EN CHARGE



On ajoute en sortie une charge R_u = 1 kΩ. La transmittance s'appelle $\underline{T}(f)$, son argument $\varphi(f)$ et son gain $G(f)$

ETUDE EXPERIMENTALE :

reprendre la même étude expérimentale que précédemment. Tracer les graphes $T(f)$, $\varphi(f)$ et $G(f)$ en les superposant respectivement à $T_0(f)$, $\varphi_0(f)$ et $G_0(f)$.

EXPLOITATION DES GRAPHES :

En déduire : f'_c=………………… $\varphi(f'_c)$ =……………… $G(f'_c)$ =………………………