

Astuces pour T.P.

• Calcul des incertitudes:

→ Pour des moyens gradués (règle par exemple), l'incertitude ^{maximale} b est de prendre la moitié de la plus petite graduation.

→

→ Pour les lectures de type numérique, l'incertitude réelle est : $\frac{\Delta_{\text{const}}}{\sqrt{3}}$ où Δ_{const} : l'incertitude max donnée par le constructeur.

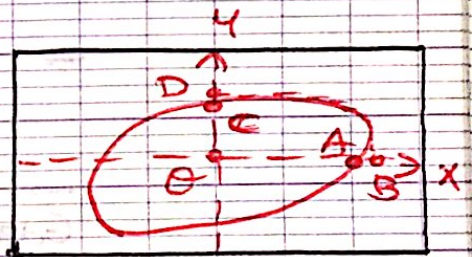
• Le tracé des courbes:

→ Il faut pas oublier le titre, et de numérotés les graphes.

→ Si on doit vérifier une loi (par exemple $y = \frac{a}{x^2}$), il est mieux de tracer $y = f(\sqrt{1/x^2})$ pour obtenir une droite.

→ MODE XY (ÉLECTRICITÉ):

• si $X = e(t)$ et $Y = s(t)$ sont deux tensions sinusoïdales, en mode XY on obtient,



• $OD = s_m$ et $OB = e_m$.

• Le déphasage s'obtient par :

$$|\sin(\theta)| = \frac{OA}{OB} = \frac{OC}{OD}$$

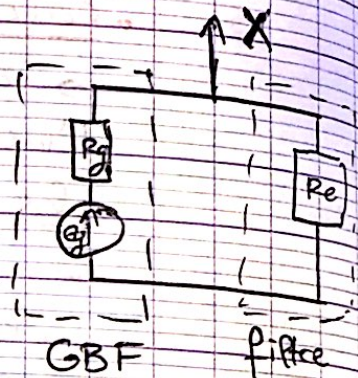
• Ce mode est intéressant si on cherche à vérifier que le déphasage est nul $\theta = 0^\circ$, car mode XY donne une droite.

• Méthode pour tracer le diagramme de BODE:

→ Il faut tout d'abord bien centrer les courbes, et de choisir mode DC si les mesures se font à des fréquences $< 100\text{ Hz}$ (sinon mode AC).

→ Il faut signaler si le signal d'entrée reste constant ou s'il diminue, car on récupère sur la voie X le signal:

$$\frac{R_e}{R_e + R_g} \cdot e_g$$

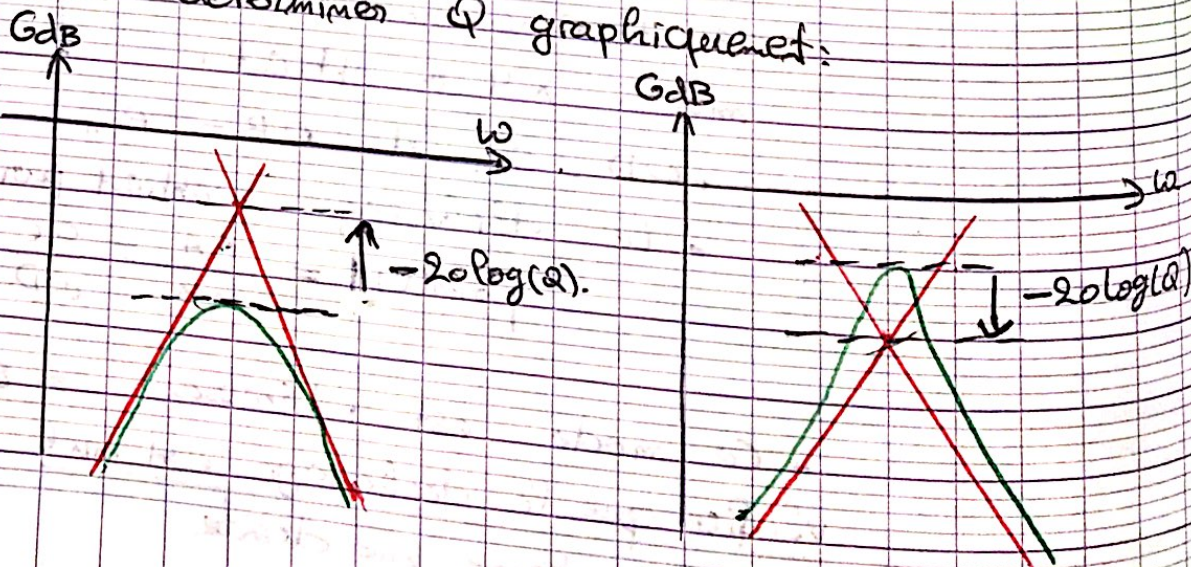


→ Pour les filtres passe-bande et coupe-bande, on se place en mode XY pour trouver f_0 , car elle s'agit de la fréquence pour laquelle les deux signaux sont de déphasage $\varphi = 0^\circ$ ou $\varphi = 180^\circ$.

→ Pour repérer également les fréquences de coupure, on mesure $G_{\text{max}} = G(f_0)$ et on trouve f_1 et f_2 tq: $G(f_1) = G(f_2) = \frac{G_{\text{max}}}{\sqrt{2}}$. Et on obtient ainsi $Q = \frac{f_0}{\Delta f}$.


→ Le déphasage se mesure par: $|\varphi| = \frac{2\pi \cdot \Delta t}{T}$

→ Pour déterminer Q graphiquement:



(F) T.P à faire :

(G) Electricité :

- Analyse spectral d'un signal.
- Oscillateur à pont de Wien. 
- Oscillateur à réseau déphaseur.
- Résistance négative et applications.
- Détermination d'un coeff. d'inductance propre et d'inductance mutuelle. 