

I- Objectifs.

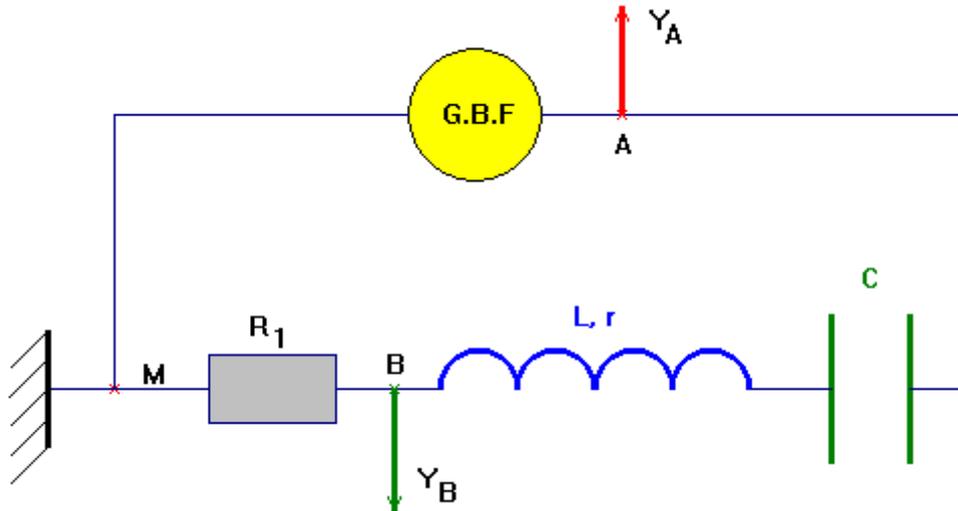
Représenter graphiquement les variations de l'amplitude de la tension aux bornes de la résistance d'un circuit (**R**, **L**, **C**) en fonction de la fréquence de la tension sinusoïdale d'amplitude constante appliquée à l'entrée.

II- Matériel.

- G.B.F ; bobine (**L** = 5 mH et **r** = 4 Ω ou **L** = 20 mH et **r** = 20 Ω) ; boîte de condensateurs ; conducteur ohmique de résistance **R** = 18 Ω ou **R** = 1 Ω ; plaquette ; oscilloscope bicourbe ; multimètre ; fils.

III- Filtre Passe-bande.

1)- Montage.



- Prendre **L** = 20 mH et **r** = 20 Ω ; **C** = 0,5 μF et **R** = 18 Ω.
- Réaliser le montage et le faire vérifier.

2)- Réglages préliminaires.



Réglage du G.B.F :

- Sélectionner sur le G.B.F un signal sinusoïdal et la gamme de fréquences (X 1),
- Régler la valeur efficace de la tension de sortie du G.B.F sur **U** = 3,0 V,
- Régler la fréquence du G.B.F sur 1000 Hz.



Réglage de l'oscilloscope.

- Faire les réglages nécessaires pour observer les deux tensions à l'oscilloscope (une à deux périodes).

3)- Observations.

- Quelle grandeur visualise-t-on à la voie **YA** ? Quelle grandeur visualise-t-on à la voie **YB** ?
- Quelle grandeur visualise-t-on à la voie **YB** à une constante près ? Comment varie  $\phi$  dans le circuit ?

4)- Résultats expérimentaux.



Faire varier la fréquence de la tension sinusoïdale délivrée par le **G.B.F** (ATTENTION : **U** = 3 V ajuster si nécessaire).



Relever l'amplitude **U<sub>Sm</sub>** de la tension aux bornes du conducteur ohmique.



Établir un tableau des résultats : (une quinzaine de mesures judicieusement réparties)

f en Hz	1000		2000
<b>U<sub>Sm</sub></b> en V			

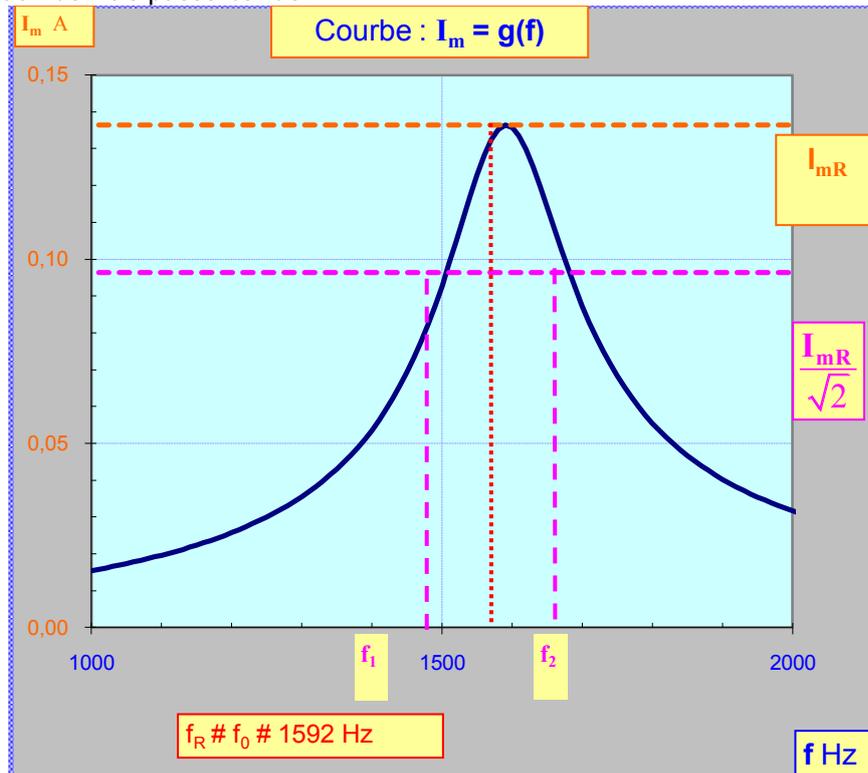
5)- Exploitation et Conclusion.

a)- Représentation graphique.



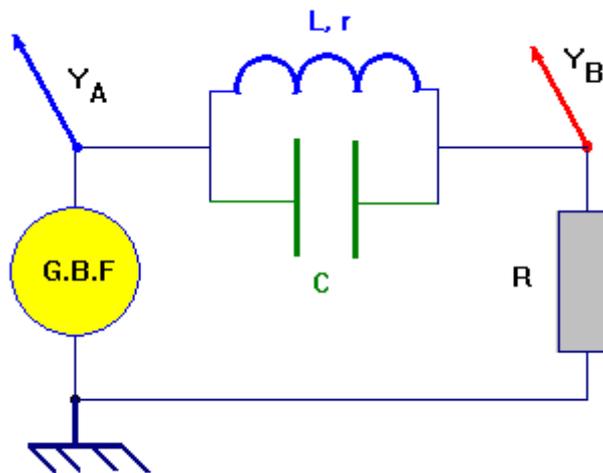
Tracer le graphe **U<sub>Sm</sub> = f(t)**, déterminer la valeur **f<sub>0</sub>** lorsque **U<sub>Sm</sub>** prend sa valeur extrême **U<sub>Sm0</sub>**. Déterminer la bande passante à 3 dB. Calculer la valeur du rapport  $\frac{U_{Sm0}}{U_m}$  lorsque **f** = **f<sub>0</sub>**. Comparer cette valeur à la résistance totale du circuit. Comment sont disposées les deux courbes lorsque **f** = **f<sub>0</sub>** ?

 Donner la définition de filtre passe-bande.



**IV- Filtre coupe-bande.**

1)- Montage.



- Prendre  $L = 5 \text{ mH}$  et  $r = 4 \Omega$  ;  $C = 4 \mu\text{F}$  et  $R = 18 \Omega$ .
- Réaliser le montage et le faire vérifier.

2)- Réglages préliminaires.

 Réglage du G.B.F : IDEM

 Réglage de l'oscilloscope.

- Faire les réglages nécessaires pour observer les deux tensions à l'oscilloscope (une à deux périodes).

3)- Observations.

- Quelle grandeur visualise-t-on à la voie  $Y_A$  ? Quelle grandeur visualise-t-on à la voie  $Y_B$  ?
- Quelle grandeur visualise-t-on à la voie  $Y_B$  à une constante près ? Comment varie  $i$  dans le circuit ?

4)- Résultats expérimentaux.

 Faire varier la fréquence de la tension sinusoïdale délivrée par le G.B.F (ATTENTION :  $U = 3 \text{ V}$  ajuster si nécessaire).

 Relever à l'aide de l'oscillogramme l'amplitude  $U_{Sm}$  de la tension aux bornes du conducteur ohmique.

 Établir un tableau des résultats : (une vingtaine de mesures judicieusement réparties)

$f$ en Hz	0		3000
$U_{Sm}$ en V			

5)- Exploitation et Conclusion.

a)- Représentation graphique.

 Tracer le graphe  $U_{Sm} = f(t)$ , déterminer la valeur  $f_0$  lorsque  $U_{Sm}$  prend sa valeur extrême  $U_{Sm0}$ . Déterminer la bande coupée à 3 dB.

 Donner la définition de filtre passe-bande.

