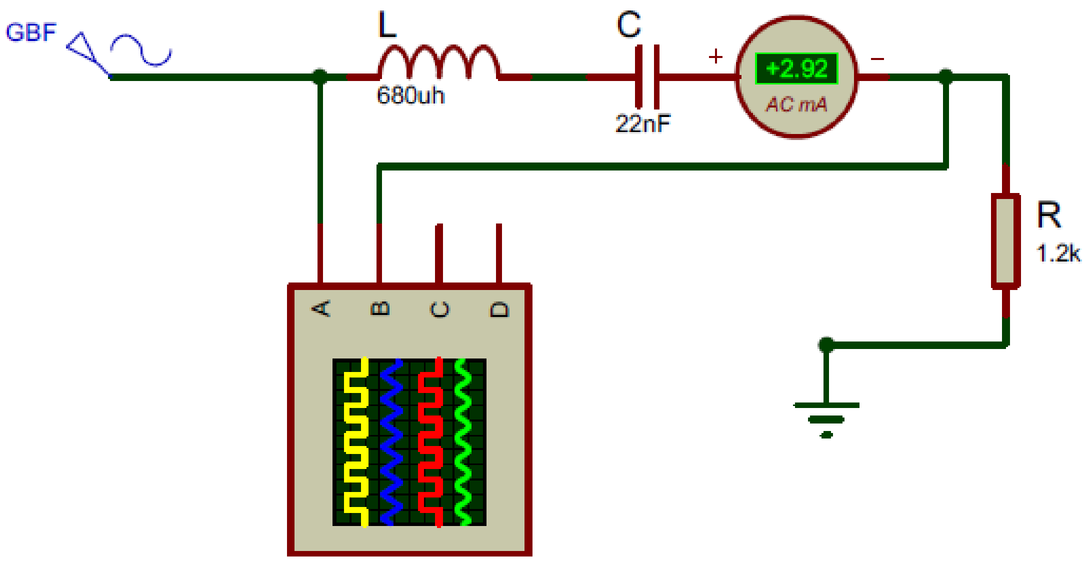
Préparation avec proteus :

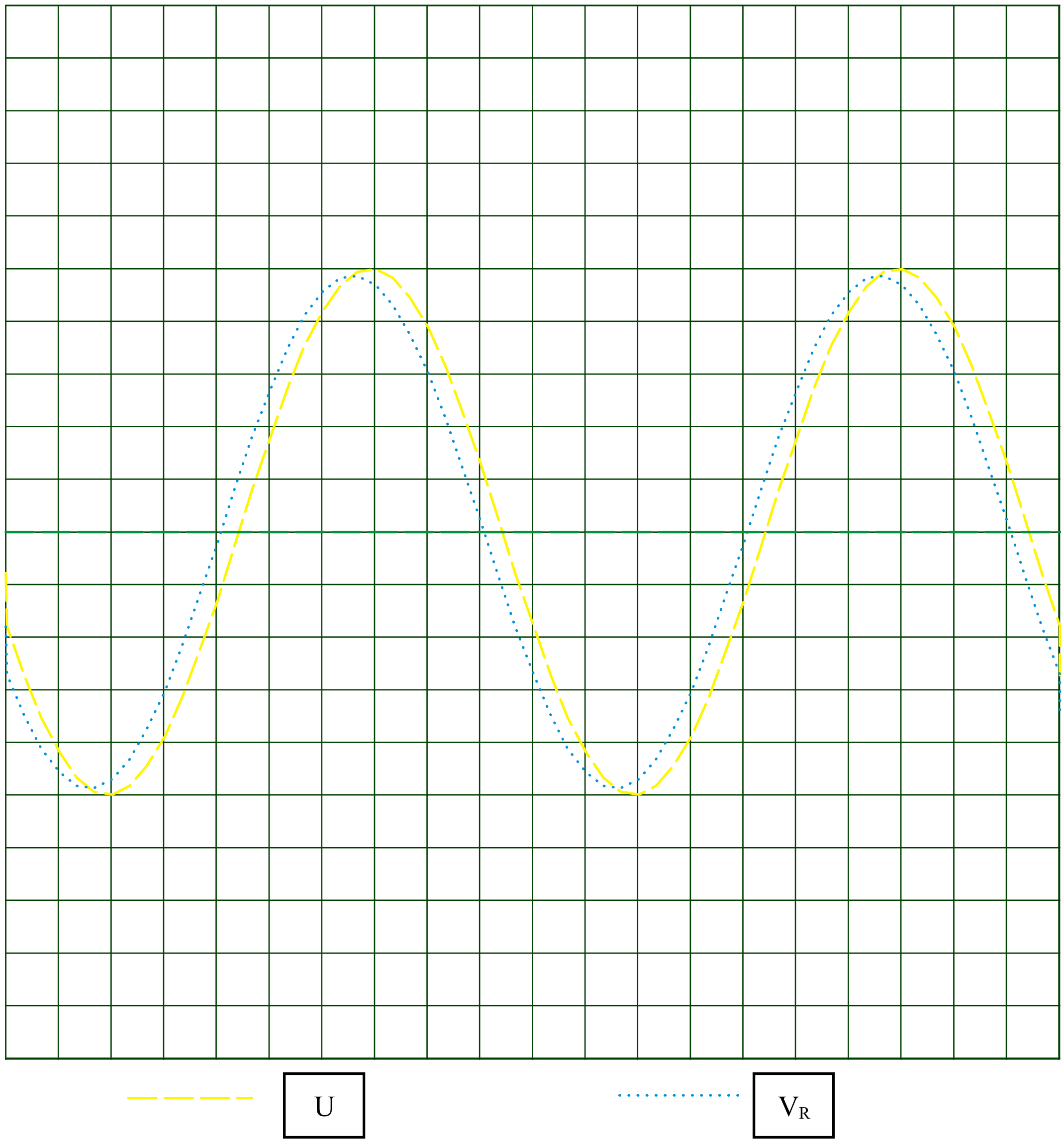
F(kHz)	0.4	1	5	10	20	40	50
U(V)	5	5	5	5	5	5	5
V_R(V)	0.335	0.83	3.23				
ΔT(s)	1.9m	773.75µ	173µ				
Φ (°)	-94	-81.45	-48.6				
I(mA)	0.2	0.49	1.91				

F(kHz)	60	70	100	200	400	1000
U(V)	5	5	5	5	5	5
V_R(V)					2.85	1.33
ΔT(s)					412n	225n
Φ (°)					59.4	81
I(mA)					1.69	0.79

Le circuit en proteus : a f = 60Khz



L’affichage de l’oscilloscope : a f = 20Khz



	Channel A	Channel B
V/Div	1.00 V	1.00 V
Offset	0.00 V	0.00 V
Invert	Normal	Normal
Coupling	AC	AC

F(Khz	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1
Z(Ω)	72352.68063									
Φ	-89.04968154									
I(mA)	0.06910594									

Travail théorique :

F(Khz	5	9	13	17	21	25	29	33	37	41
Z(Ω)	1863.34406									
Φ	-49.9090014									
I(mA)	2.68334771									

F(Khz	45	49	53	57	61	65	69	73	77	81
Z(Ω)										1227.16275
Φ										12.0775208
I(mA)										4.07443918

La remarque à propos des deux courbes :

1-courbe d'argument de l'impédance en fonction de la fréquence :

Pour f= [100hz ; f_0] on note l'augmentation de l'argument (-89.05 °) jusqu'à la valeur (0 °).

Pour f= [f_0 ; 80khz] : on remarque augmentation de argument avec changement de signe (négatif vers positif) de (0° jusqu'à xx°)

2- courbe de module de l'impédance en fonction de la fréquence :

Pour f= [100hz ; f_0] : le module de l'impudence diminue de [xx.x ; x.x kΩ]

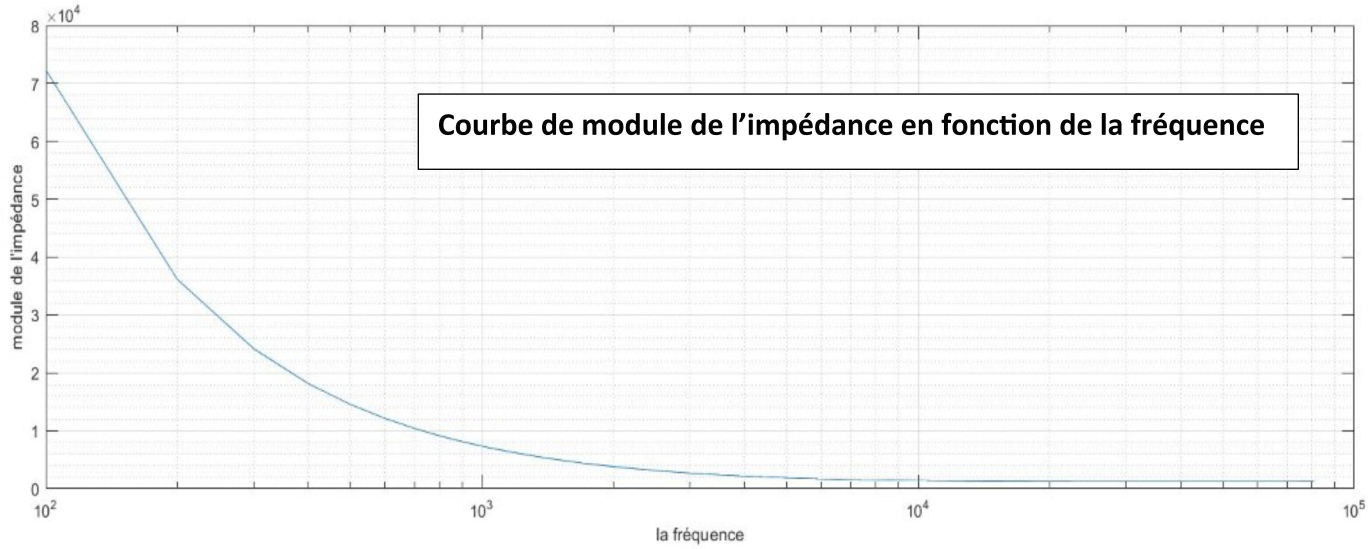
Pour f= [f_0 ; 80khz] : on note une petite augmentation de module de l'impudence de [xxxx ; xxxx Ω]

3-la conclusion :

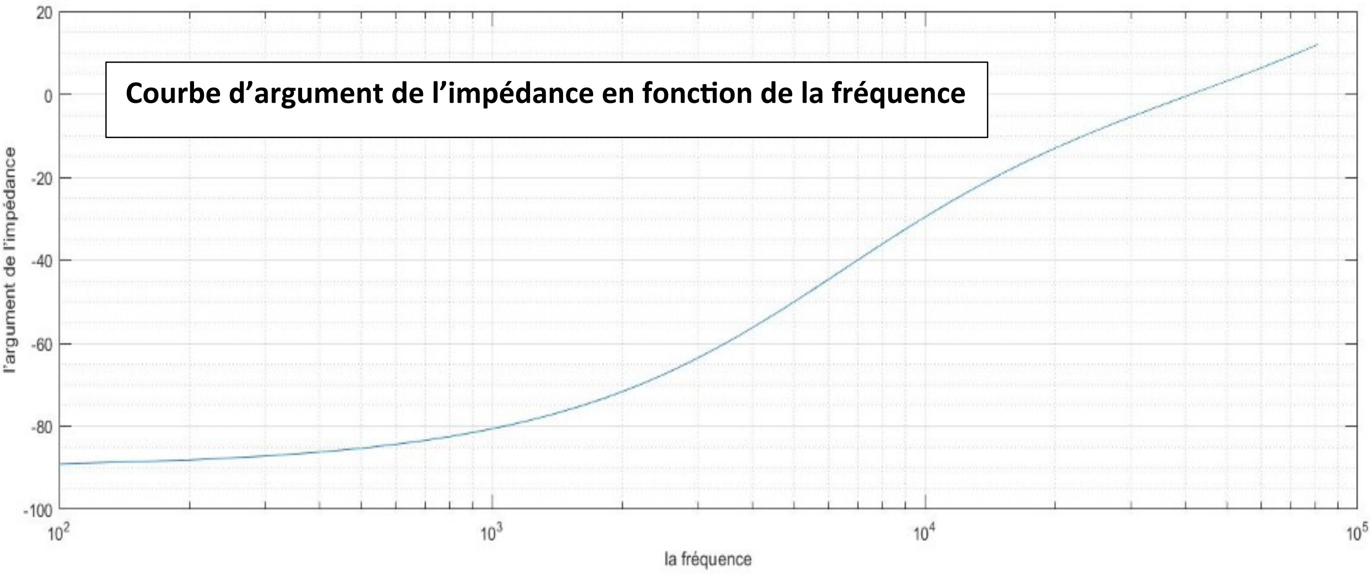
Après l'interprétation de la variation du courant en fonction de la fréquence on trouve que : pour f= [100hz ; f0] : il y a une relation proportionnelle entre la variation de la fréquence par rapport au courant ce qui justifie l'augmentation de courant dans cet intervalle.

Pour f= [f_0 ; 80khz] : la valeur de courant reste presque constante (variation très petite négligeable) ce qui justifie que on a atteint les valeurs maximale du courant.

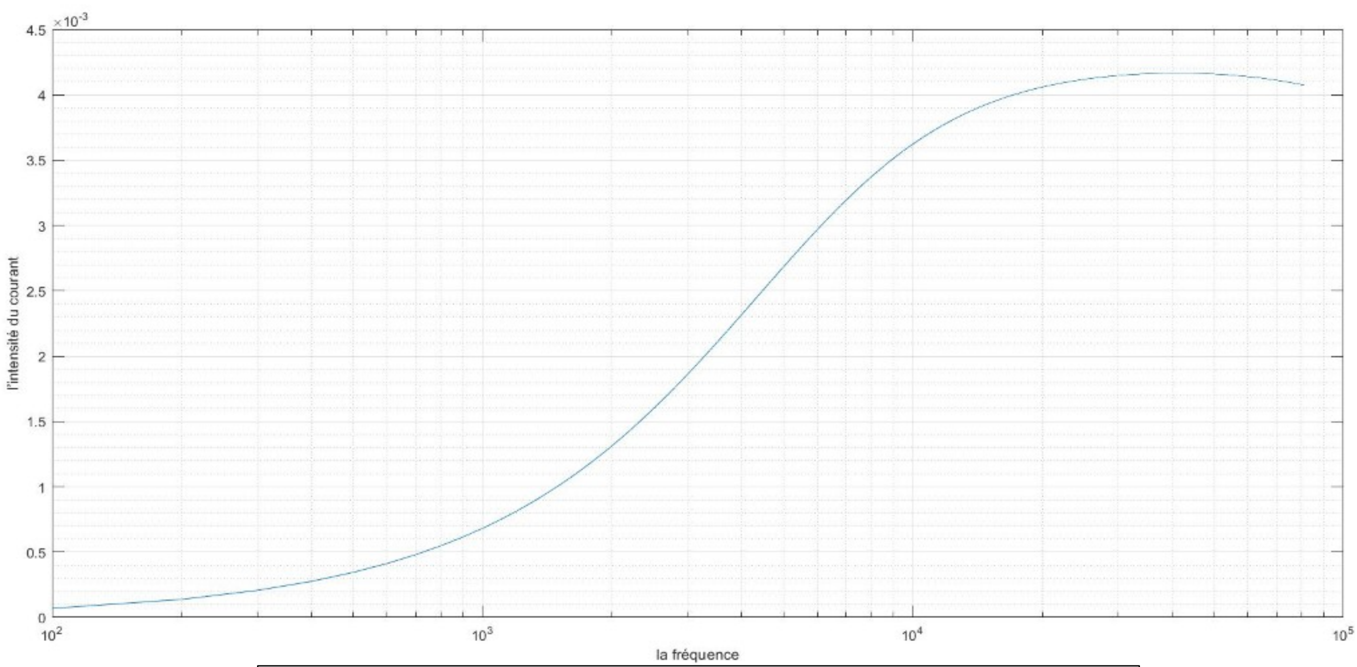
Les graphes avec Matlab :



Courbe de module de l'impédance en fonction de la fréquence



Courbe d'argument de l'impédance en fonction de la fréquence



Courbe de l'intensité du courant en fonction de la fréquence

Le script de Matlab :

```
W = (100:100:81000) ;
R= 1200 ;
L = 680*10^-6 ;
C = 22*10^-9 ;
z= sqrt(R^2+((L*2*pi.*W)-(1./(C*2*pi.*W))).^(2)) ;
i = 5./z ;
ph = atan(((L*2*pi.*W)-(1./(C*2*pi.*W)))/R)*180/pi ;
semilogx(W,z)
figure
semilogx(W,ph)
figure
semilogx(W,i)
```