



## Rapport du Générateur de base Fréquence



Figure 1 || Photo Contractuel du projet au rendu final

## - Remerciement

Je remercie l'IUT de Chartres, d'avoir permis l'acquisition de ce matériel, pour nous permettre de découvrir notre premier projet réel. Ce projet permettra d'accroître mes expériences pratiques de cette année.

## - Sommaire

- Remerciement .....	2
- Sommaire .....	2
- Introduction.....	3
I. Cahier des charges du générateur de base fréquence.....	3
II. Schéma électrique du générateur de base fréquence .....	4
III. Schéma d'implantation du générateur de base fréquence.....	5
IV. Fiche des composants / Nomenclature.....	5
V. Mesures.....	6
1) Consommation énergie. ....	6
2) Utilisation .....	7
VI. Complément d'informations personnelles.....	7
- Conclusion .....	8
- Annexe.....	8

## - Introduction

On se propose de réaliser entièrement un générateur base fréquence via une notice qui sera alimenté par une pile de 9V. Le but étant de pouvoir reproduire des signaux sinusoïdales et triangulaires pour pouvoir les exploiter. L'oscilloscope permettra de visualiser le résultat du générateur de base fréquence.

## I. Cahier des charges du générateur de base fréquence.

Le but de ce projet est de réaliser un signal faible à partir d'une pile 9V.

Le montage se fera sur plaque de « PCB ». Pour faciliter l'étude, le schéma électrique est fourni.

- Alimentation pile 9V (jusqu'à 12V), en continu (DC).
- Soudure type « volcan » pour chaque composant du GBF.
- Rendu des formes d'ondes : Carré, Sinusoïdale et Triangle.
- Intervalle des fréquences : 1Hz -10 Hz, 10Hz -100 Hz, 100Hz - 3KHz, 3KHz – 5KHz, 65KHz – 1MHz.
- Signal Final - sinusoïdale :
  - Amplitude : 0-3 V à 9 V DC entrée.
  - Distorsion : moins de 1% (à 1 kHz).
- Signal Final – Carrée :
  - Amplitude : 8 V (sans charge) à 9 V DC entrée.
  - Temps de montée : Moins que 50ns (à 1 kHz).
  - Précision Temps : Moins que 30ns (à 1 kHz).
  - Symétrie : moins de 5% (à 1 kHz).
- Signal Final – Triangle :
  - Amplitude : 0-3 V à 9 V DC entrée.
  - Linéarité : moins de 1% (jusqu'à 100 kHz) 10mA.

## II. Schéma électrique du générateur de base fréquence

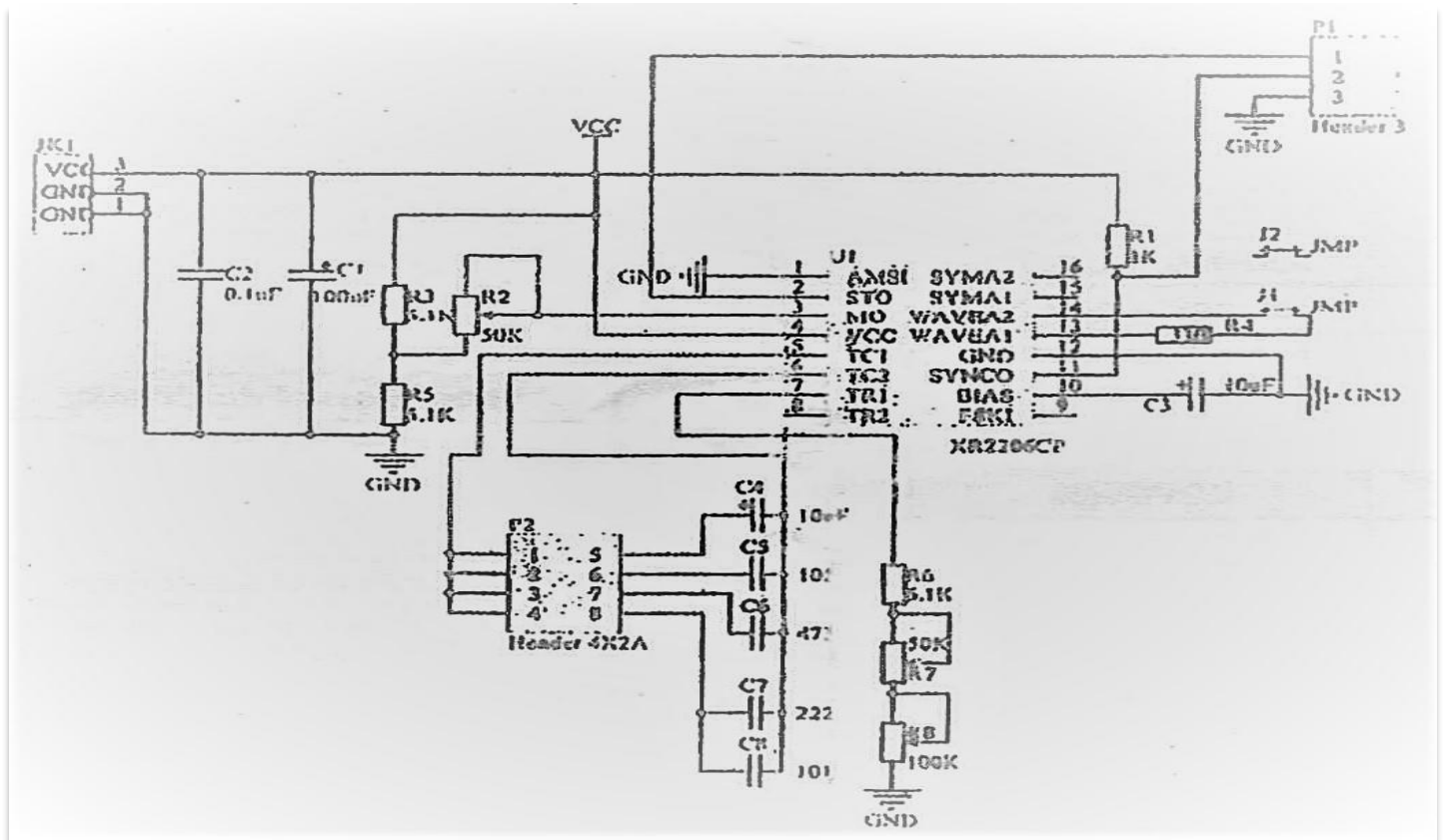


Figure 2 || Scan du schéma électrique du projet.

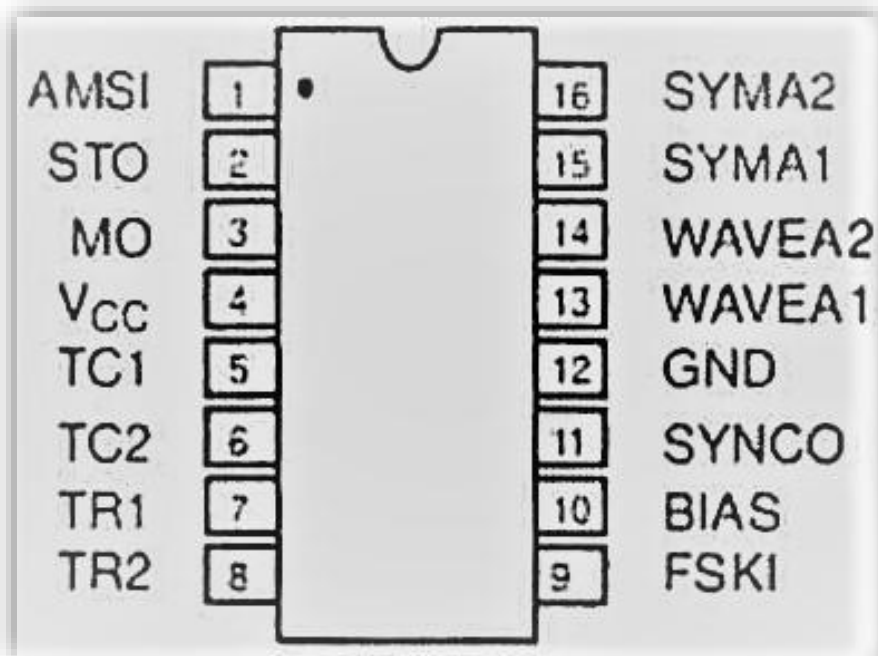
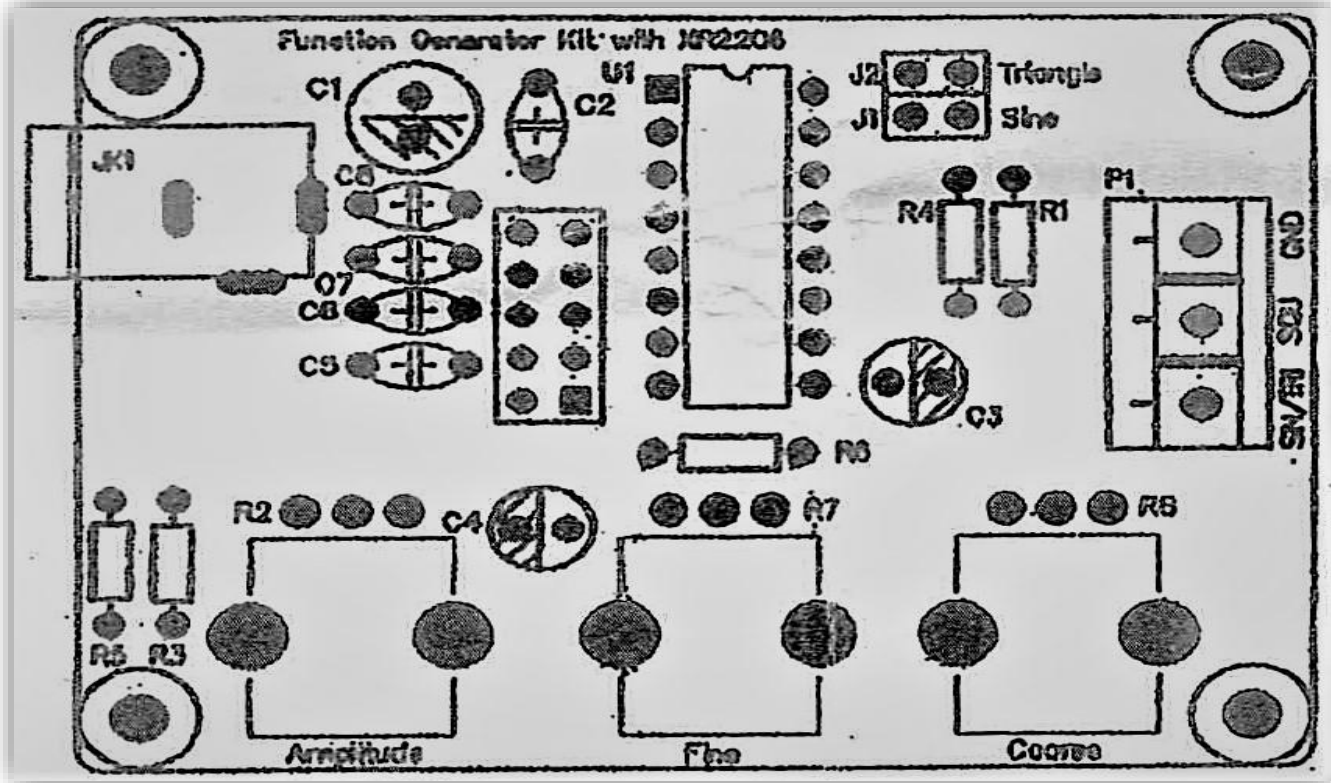


Figure 3 || Scan du schéma électrique du micro-processeur du projet. (Modèle : XR2206)



## III. Schéma d'implantation du générateur de base fréquence



## V. Mesures

### 1) Consommation énergie.

Mesure à effectuer	Valeur	Unité
- Fréquence Minimal -- sinusoïde ou triangle.	520	MHz
- Fréquence Maximal -- sinusoïde ou triangle.	1,2	MHz
- Tension crête à crête en sinusoïdal à fréquence Minimal.	5,8	V
- Tension crête à crête en sinusoïdal à fréquence Maximal.	2,4	V
- Tension crête à crête en Triangle à fréquence Minimal.	5,6	V
- Tension crête à crête en Triangle à fréquence Maximal.	3,8	V
- Valeur moyenne de tension à 1 kHz Sinus.	4,59	V
- Valeur moyenne de tension à 1 kHz Triangle.	4,66	V
- Tension crête à crête à 1 kHz signal Carré.	8,80	V
- Valeur moyenne de tension à 1 kHz -- signal Carré.	6,56	V
- Valeur minimale de tension à 1 kHz -- signal Carré.	0,0064	V
- Valeur maximale de tension à 1 kHz -- signal Carré.	9,36	V

Pour donner suite à ce tableau, nous avons cherché à calculer les valeurs de tensions et de courant réel via un multimètre.

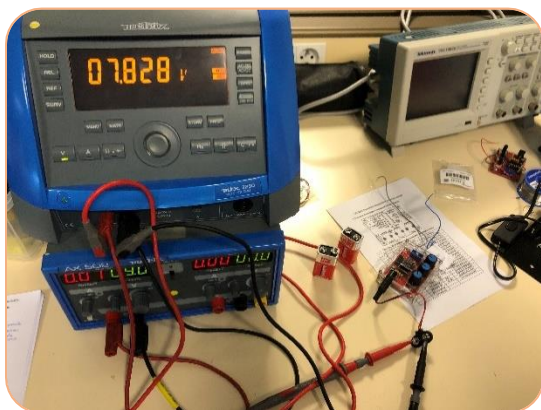


Figure 6 || Photo d'un montage en série. (Intensité)

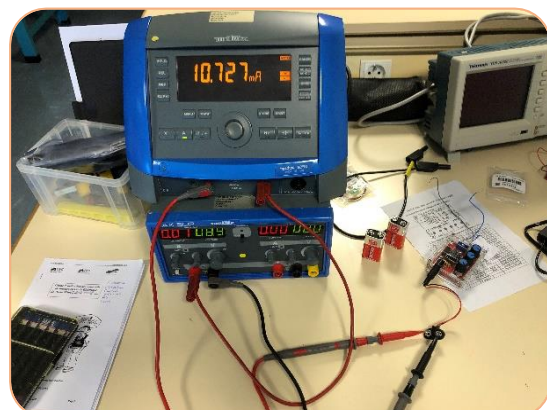


Figure 7 || Photo d'un montage en série. (Intensité)



Figure 8 || Photo d'un montage en parallèle. (Tension)

## 2) Utilisation

Le potentiomètre « Amp » sert à régler l'amplitude d'onde sinusoïdale ou triangulaire.

Le potentiomètre « Fine » sert à régler la fréquence finement.

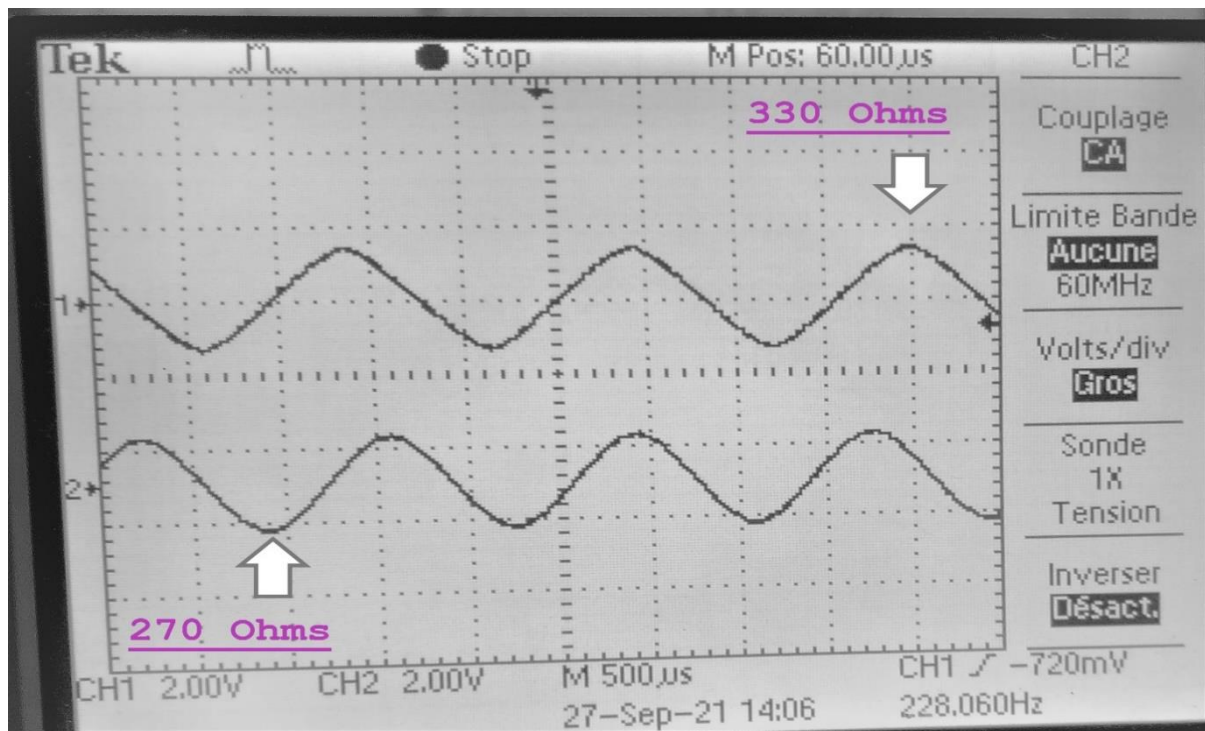
Le potentiomètre « Coarse » sert à régler la fréquence grossièrement.

On peut remarquer qu'à partir d'une certaine fréquence, le générateur de base fréquence n'est plus capable d'envoyer des signaux corrects à l'oscilloscope, ce qui le rend incompréhensible.

## VI. Complément d'informations personnelles

Durant ce projet, nous avons constaté que les courbes sinusoïdales n'étaient pas « parfaite », une solution fut donc apportée en changeant la résistante R4, la voici :

Cette dernière a permis de lisser le rendu des fréquences du GBF (On rappelle que le but ici est de constater une différence de rendu).



## - Conclusion

Pour conclure, ce projet a permis de découvrir les soudures pour les personnes n'ayant fait. Mais surtout les possibilités de petites cartes électroniques, dont pour ce cas un générateur de base fréquence.

## - Annexe

### Site internet :

- <https://www.limpulsion.fr/web/index.php>
- <https://www.gotronic.fr/>
- <https://fr.rs-online.com/web/>
- <http://fr.farnell.com/>

### Documents fournis :

- « Vérifier la partie GEII d'un système partie 1 »
- « Vérifier la partie GEII d'un système partie 2 »
- « Notice 'XR2206' Generator Manuall Install »