

Devoir 4

Stéphanie WangShuo SY1924133

1. Caractérisation du VCO

1.

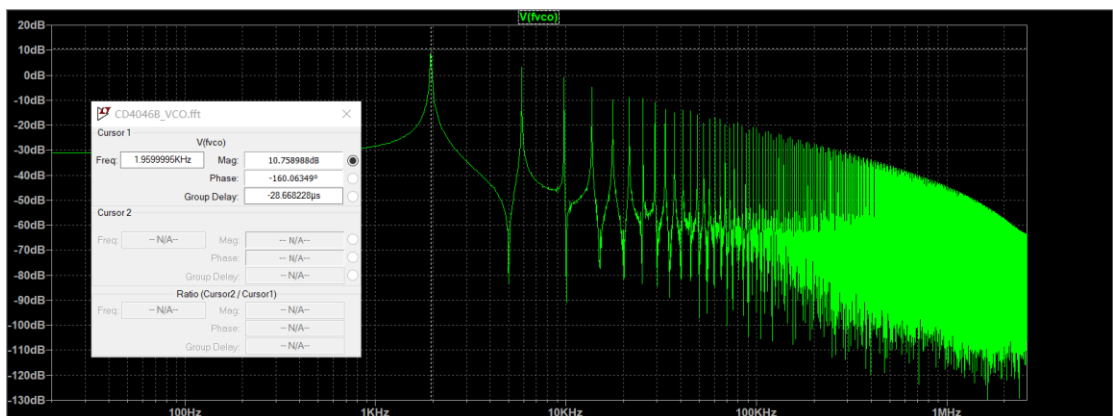
Dans la figure 7 a la page 12 du document, on peut trouver que $f_0 = 7.3 \times 10^4 \text{ Hz}$.

2.

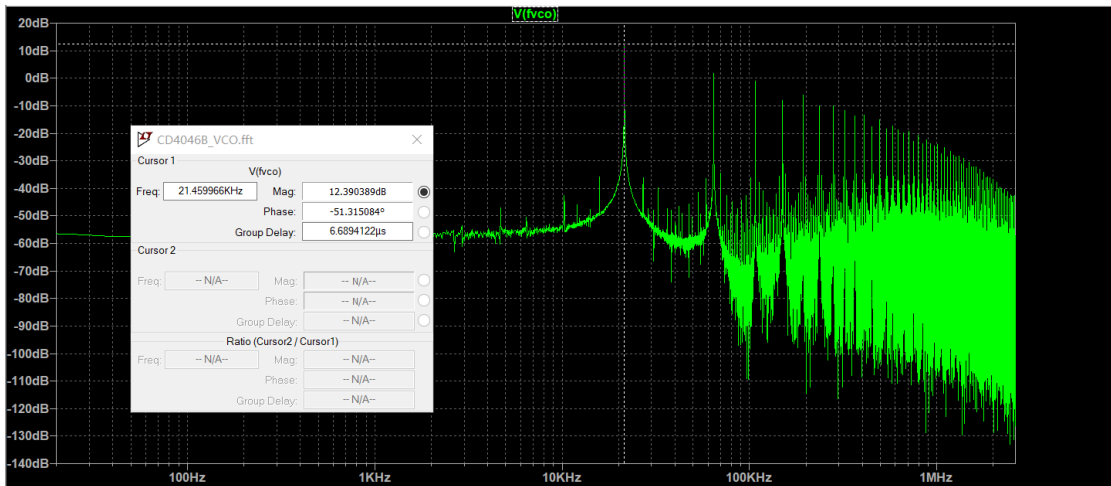
$$V_1 = 0V$$



$$V_1 = 1V$$

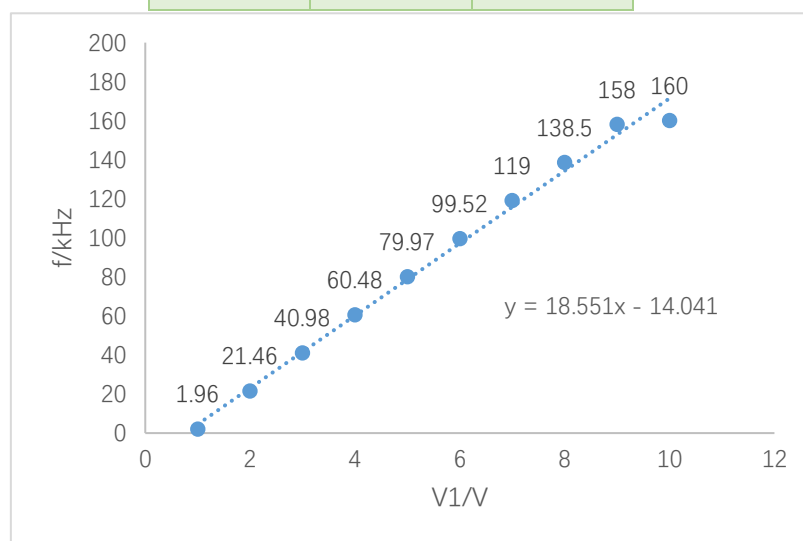


$$V_1 = 2V$$



Pour $V_1 = 0: 1: 10V$ je ne poste pas les figures mais les écris dans une tableaux :

V1/V	f/kHz	G/dB
0	-	-
1	1.96	10.76
2	21.46	12.39
3	40.98	12.58
4	60.48	10.07
5	79.97	11.57
6	99.52	11.46
7	119	11.99
8	138.5	12.82
9	158	9.951
10	160	12.96



2. Mesure des plages de capture et de verrouillage

3.

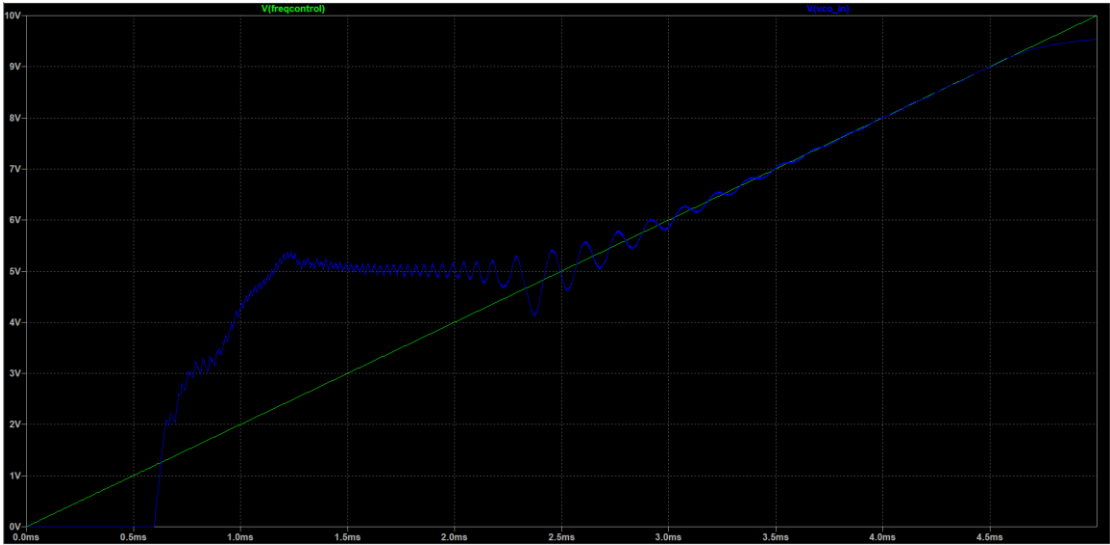
PC2 et C2 = 100 nF



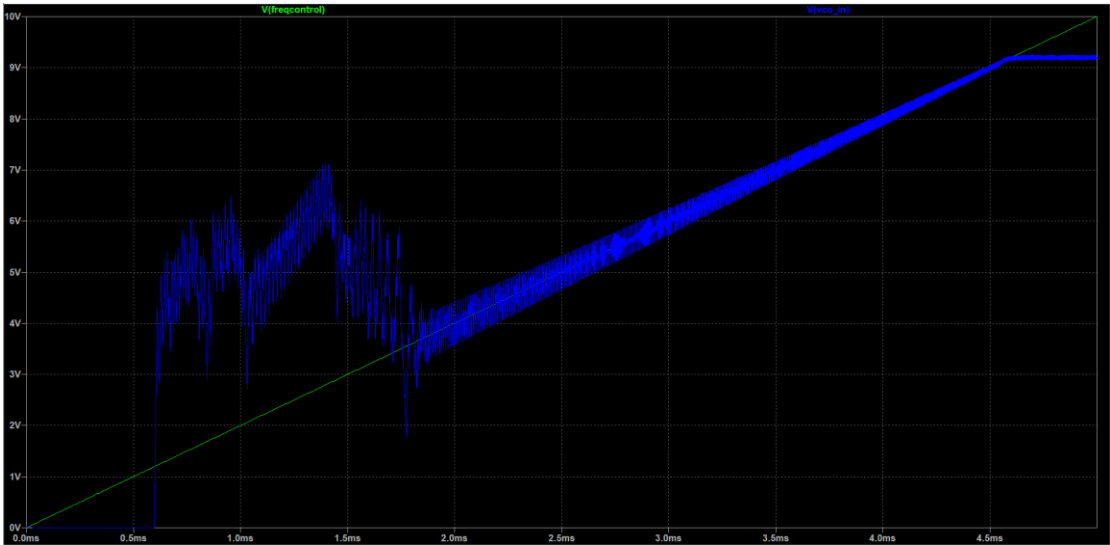
PC2 et C2 = 10 nF



PC1 et C2 = 100 nF



PC1 et C2 = 10 nF

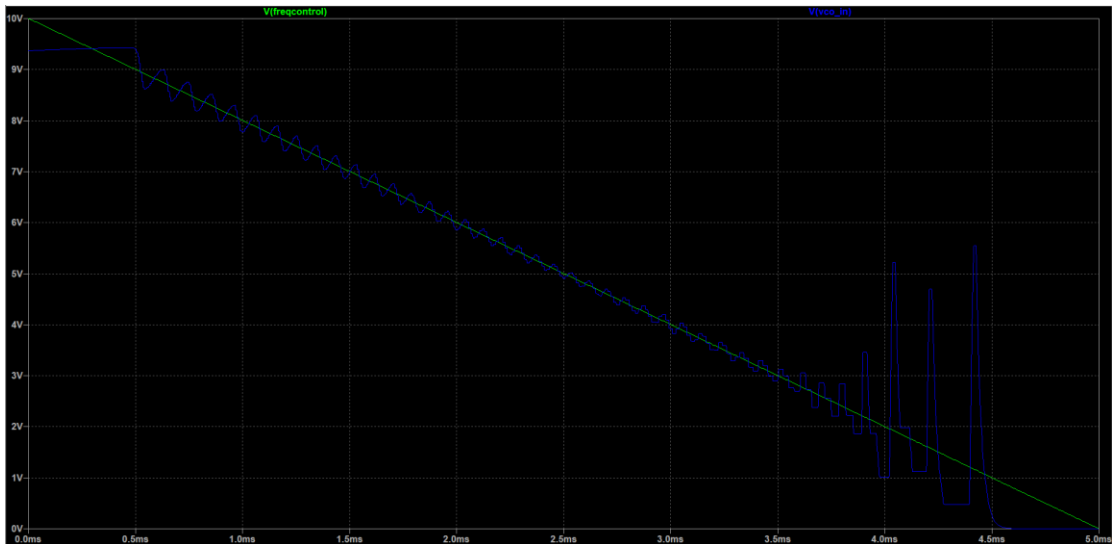


4.

PC2 et C2 = 100 nF



PC2 et C2 = 10 nF

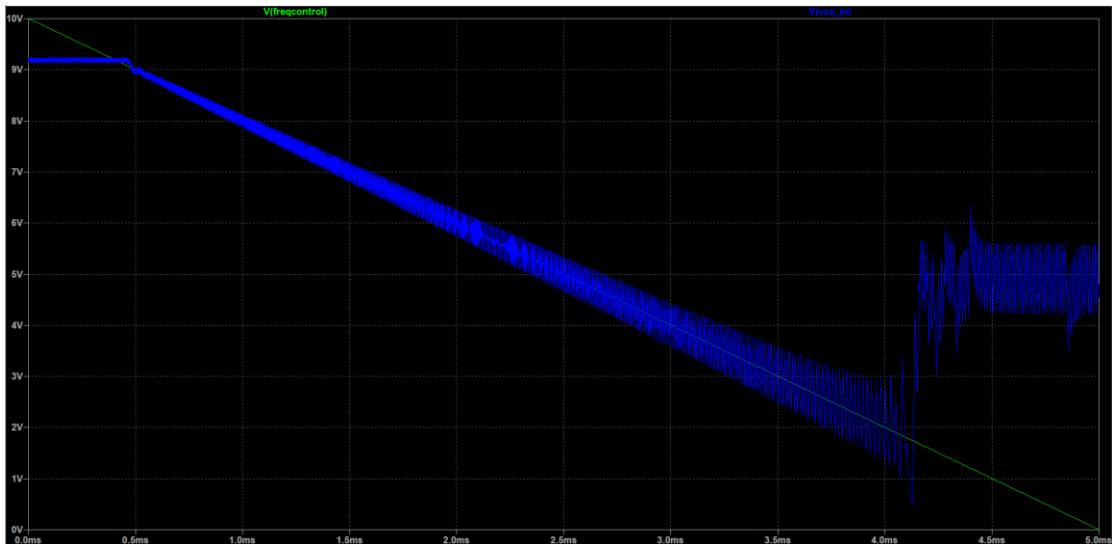


PC1 et C2 = 100 nF

Je suis très désolé que, car les performances de mon ordinateur ne sont pas suffisantes, après dix heures de

calcul, je n'arrive pas à obtenir le résultat correspondant à cette condition de paramètre.

PC1 et C2 = 10 nF



5.

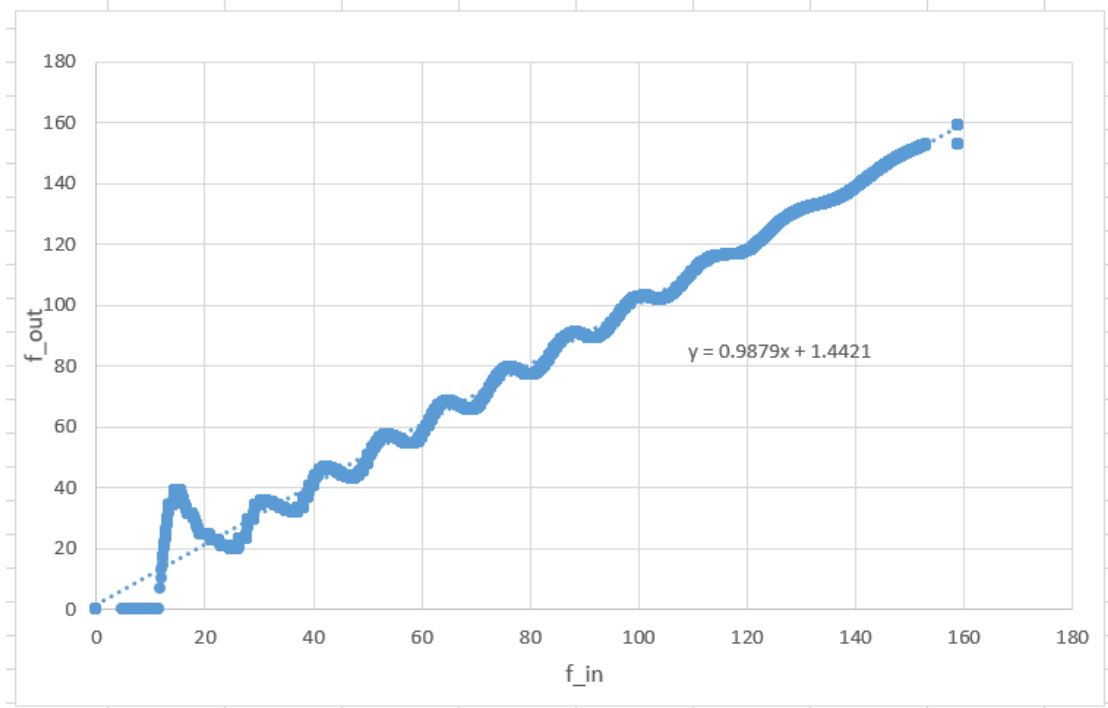
D'après le modèle de question 2, on peut simuler que la relation de f et V est :

$$\begin{cases} f = 0\text{Hz} & \text{si } V \in [0,1[\\ f = 18.551V - 14.041(\text{kHz}) & \text{si } V \in [1,9[\\ f = 159\text{kHz} & \text{si } V \in [9,10[\end{cases}$$

Croissant

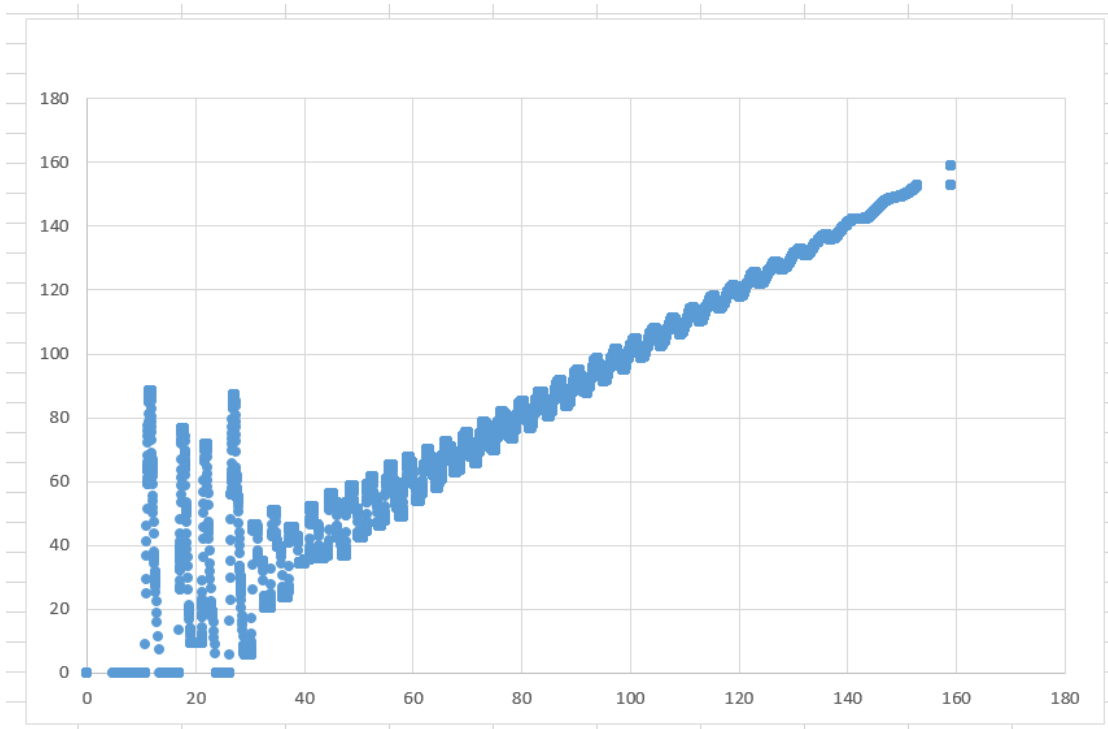
1) PC2, 100nF

$$f_1 \approx 11\text{kHz} \quad f_2 \approx 160\text{kHz}$$



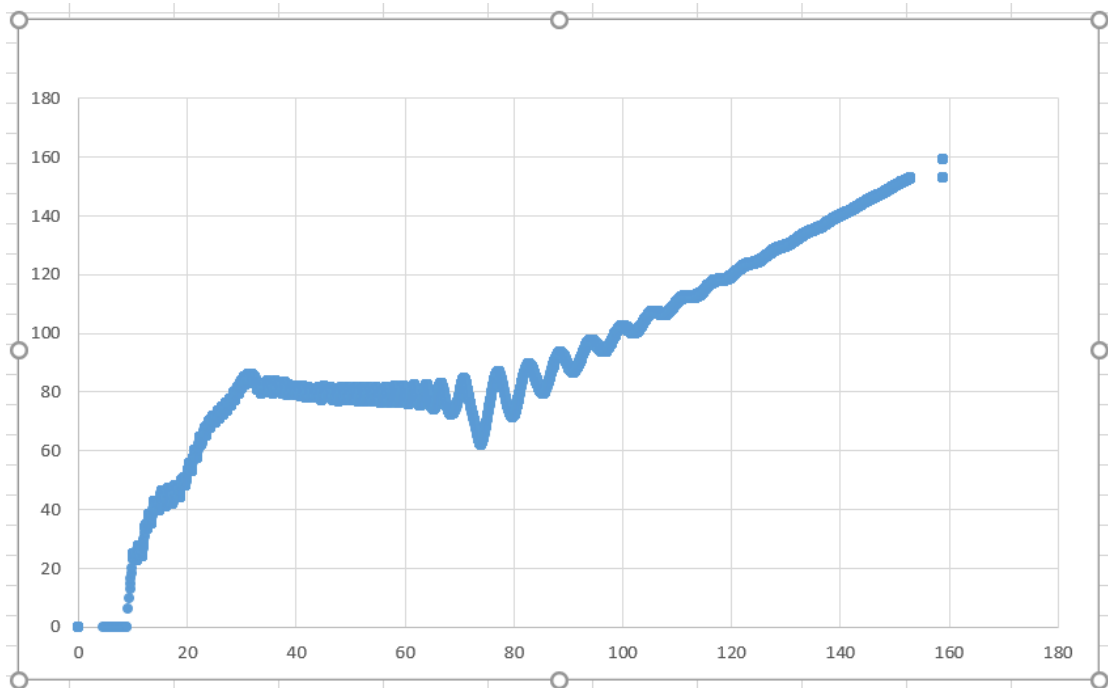
2) PC2, 10nF

$$f_1 \approx 13kHz \quad f_2 \approx 160kHz$$



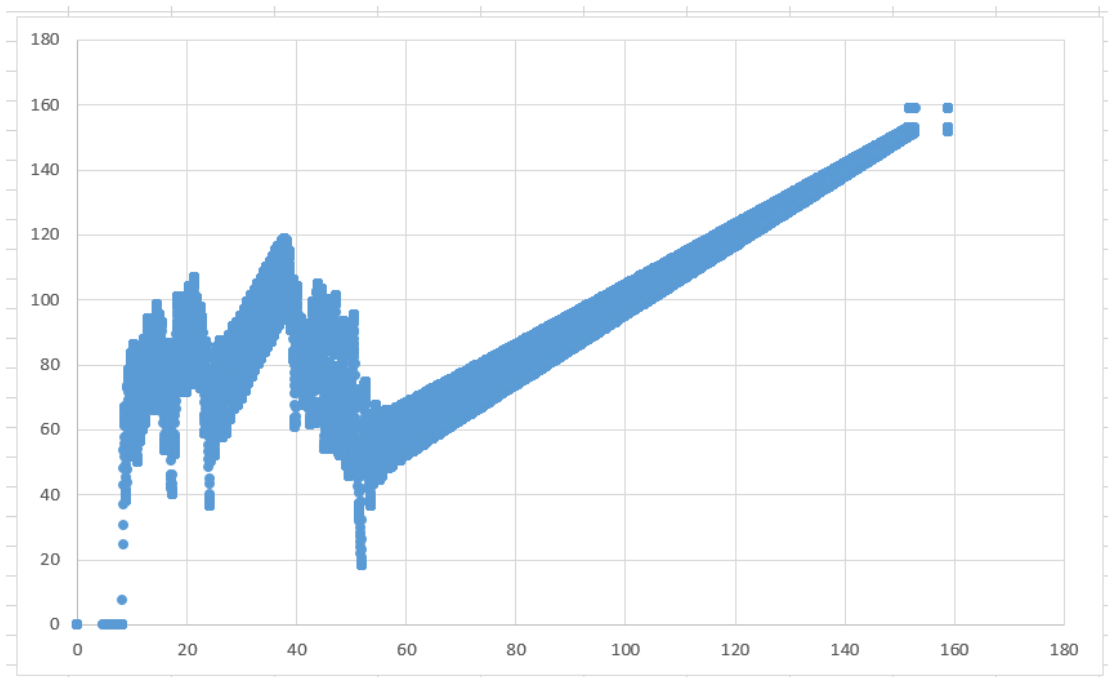
3) PC1, 100nF

$$f_1 \approx 11\text{kHz} \quad f_2 \approx 160\text{kHz}$$



4) PC1, 10nF

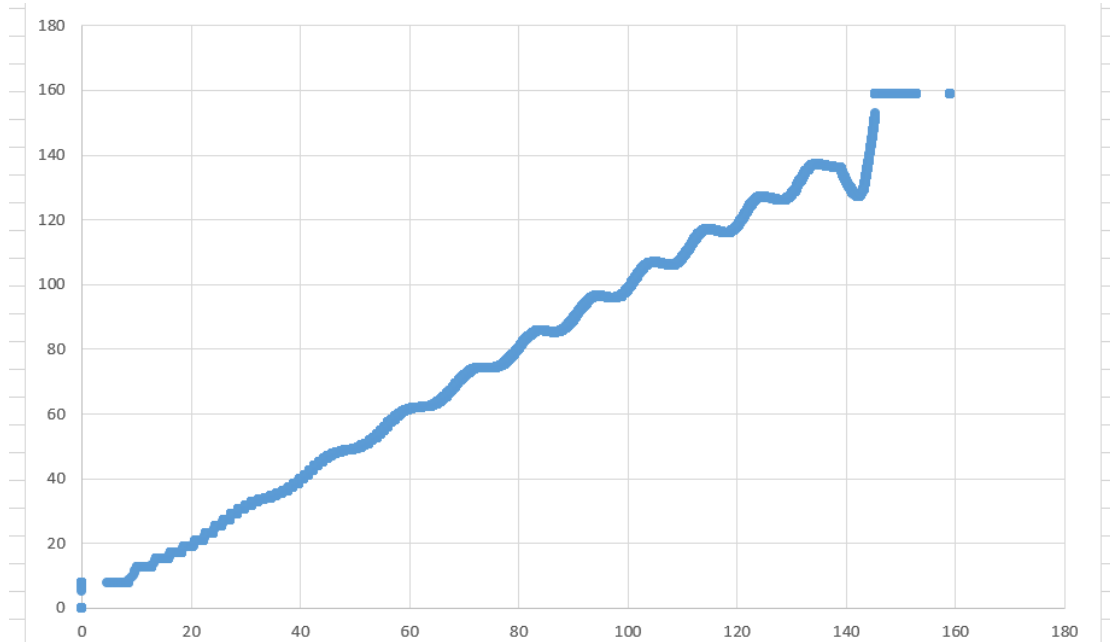
$$f_1 \approx 8\text{kHz} \quad f_2 \approx 160\text{kHz}$$



D é c r o i s s a n t

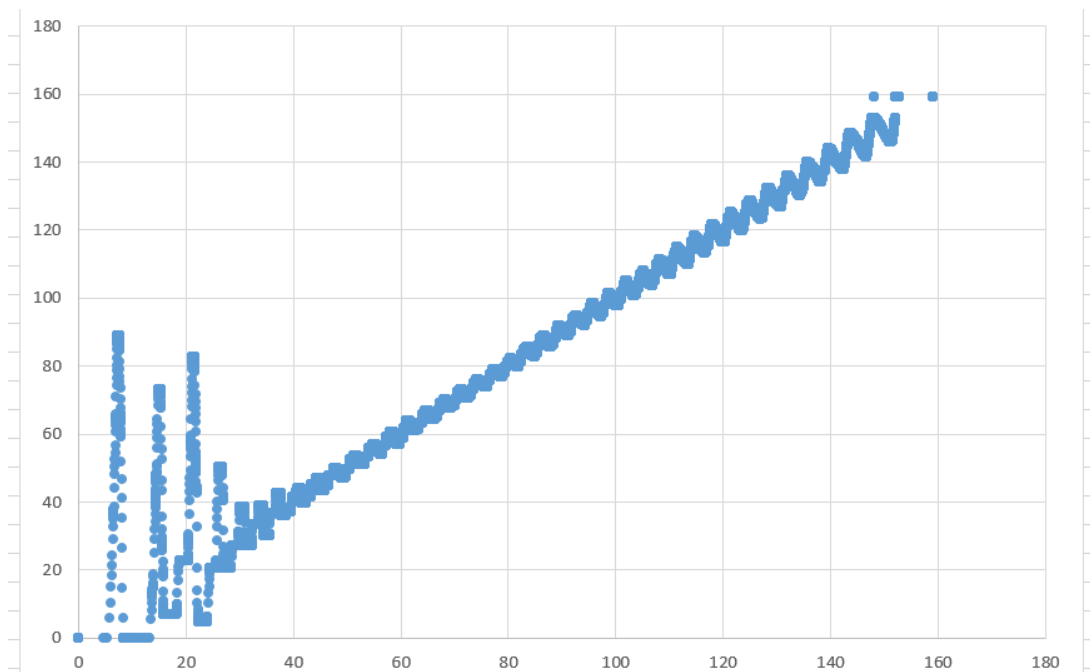
1) PC2, 100nF

$$f_1 \approx 0\text{kHz} \quad f_2 \approx 145\text{kHz}$$



2) PC2, 10nF

$$f_1 \approx 7\text{kHz} \quad f_2 \approx 151\text{kHz}$$

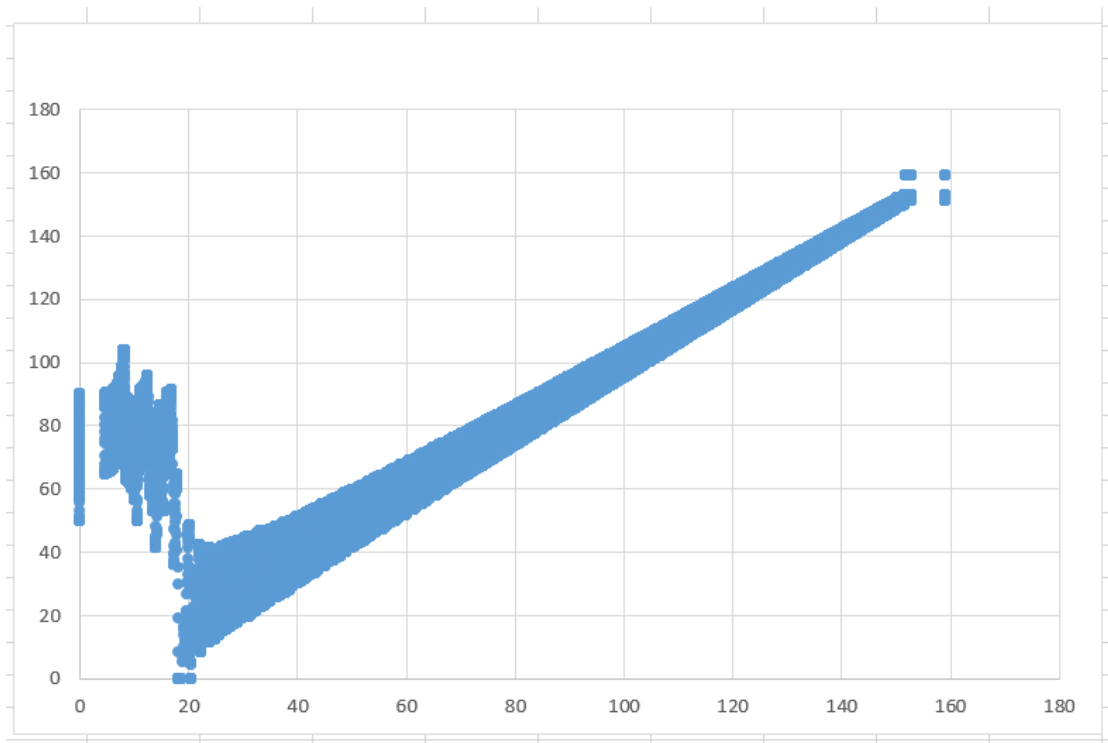


3) PC1, 100nF

Je ne peux pas obtenir les données donc je ne peux pas réaliser le dessin.

3) PC1, 10nF

$$f_1 \approx 0\text{kHz} \quad f_2 \approx 151\text{kHz}$$



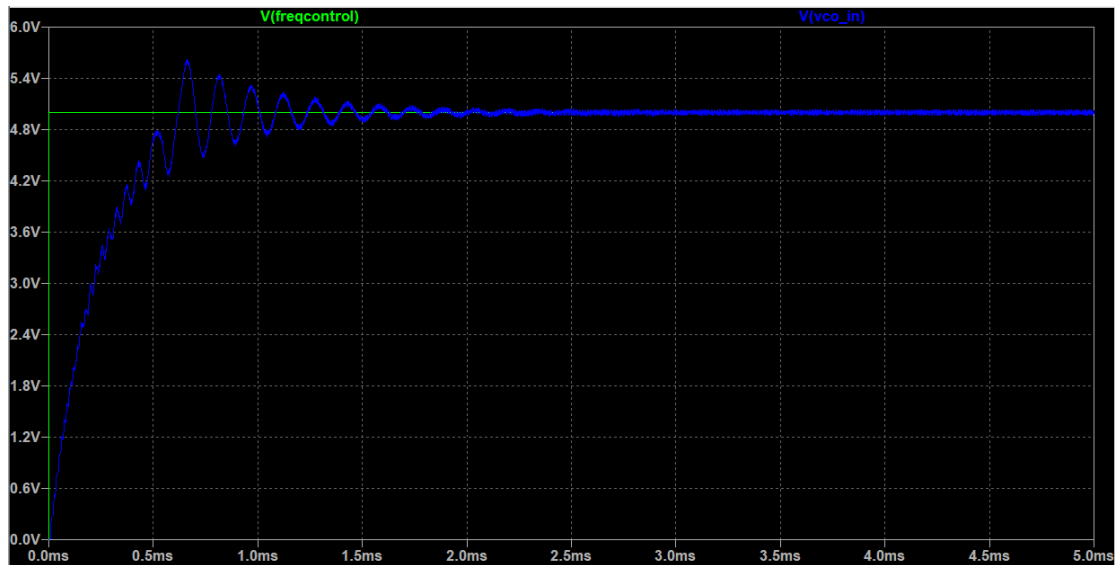
Conclusion :

	La plage de capture /kHz	La plage de verrouillage /kHz
PC1 10nF	11~145	0~160
PC2 10nF	13~151	7~160
PC1 100nF	0~160	8~151
PC2 100nF	Non réalisé	Non réalisé

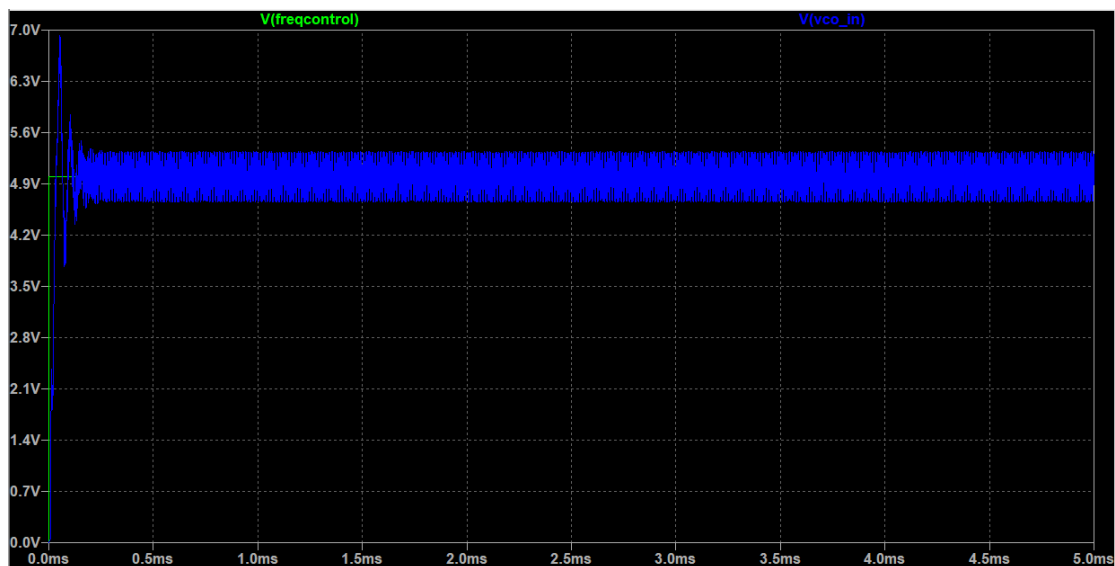
3. Réponse de la PLL a un échelon

1&2.

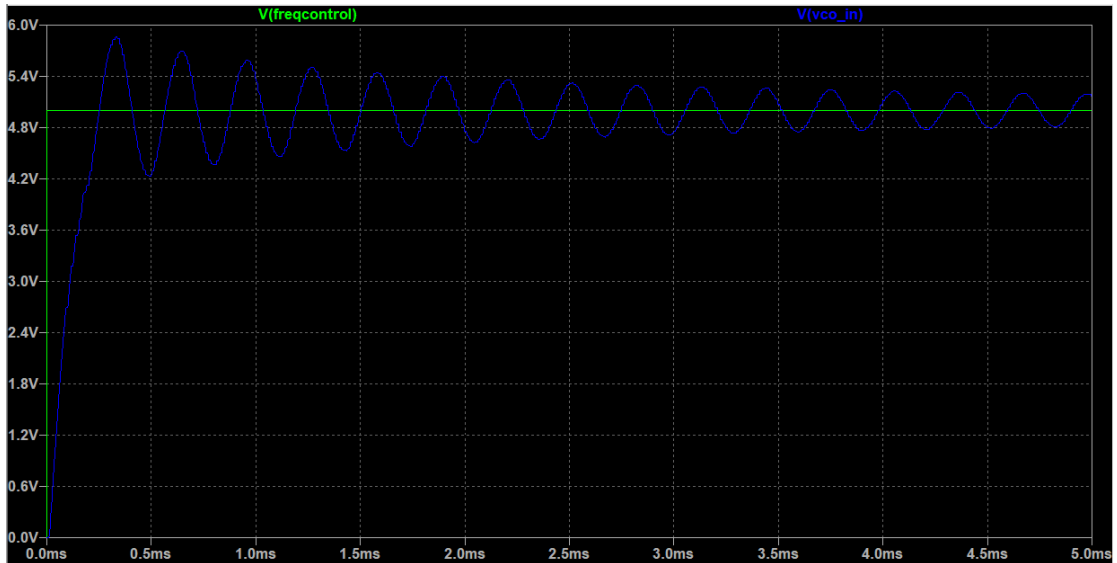
PC1 100nF 485.8 μ s



PC1, 10nF, 29.61 μ s



PC2, 100nF, 221.8 μ s



PC2, 10nF, 27.60 μ s

