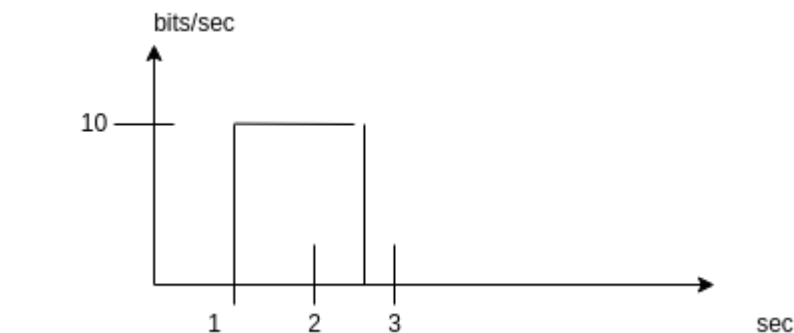


Helec Bastien

R205 TP4



1.1

2. La valeur de $s(t) = \text{Re}(s(t)) = I(t)e^{2\pi i f_c t}$ Pour les suivantes les fréquences associées sont : $2\pi f_c$ et $-2\pi f_c$

3. dans le cas de $e(t)$ correspondant à 1 bit :

$$\begin{aligned} m_1(t) &= e(t) * p(t) * (-1) \\ m_0(t) &= e(t) * p(t) * (-1) + 1 \\ IQ(t) &= m_1(t) + m_0(t) \\ IQ(t) &= e(t) * p(t) * (-1) + 1 + e(t) * p(t) * (-1) \\ IQ(t) &= 2e(t) * p(t) * (-1) \\ IQ(t) &= 2e(t) * p(t) * (-1) * \cos(2\pi f_c t) \\ IQ(t) &= 2e(t) * p(t) * (-1) * \cos(2\pi f_c t) * \cos(2\pi f_c t) \end{aligned}$$

Dans le cas de $e(t)$ correspondant à 0:

$$\begin{aligned} m_1(t) &= e(t) * p(t) * (-1) \\ m_0(t) &= e(t) * p(t) * (-1) + 1 \\ IQ(t) &= m_1(t) + m_0(t) \\ IQ(t) &= e(t) * p(t) * (-1) + 1 + e(t) * p(t) * (-1) \\ IQ(t) &= 2e(t) * p(t) * (-1) \\ IQ(t) &= 2e(t) * p(t) * (-1) * \cos(2\pi f_c t) \\ IQ(t) &= 2e(t) * p(t) * (-1) * \cos(2\pi f_c t) * \cos(2\pi f_c t) \end{aligned}$$

4. En déduire le signal radio qui sera émis par l'Adalm-Pluto quand on transmet un bit à 1 puis quand on transmet un bit à 0.

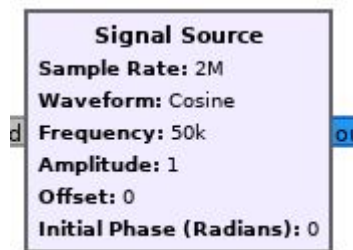
$$\begin{aligned} IQ(t) &= 2e(t) * p(t) * (-1) * \cos(2\pi f_c t) * \cos(2\pi f_c t) \text{ pour } 1 : \\ 2\cos(10000) - 1 * 2\cos(2\pi 10000 * 2, 3)^2 &= 2\cos(10000) - 1 * 2\cos(2\pi 23000)^2 \end{aligned}$$

Il émettra donc à 23 000 Hz et 10 000 Hz

pour 0 :

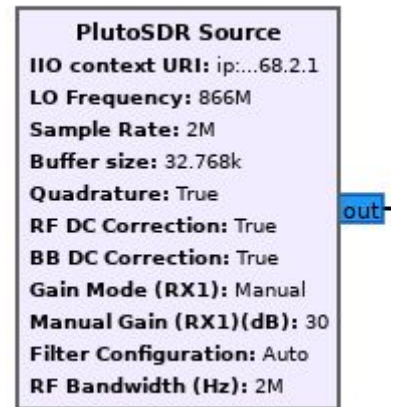
$$-1 * 2 \cos(2\pi 10000 * 2,3)^2 = -1 * 2 \cos(2\pi 23000)^2$$

il émettra donc a 23 000 Hz et 10 000 Hz



2.2 Le bloc émetteur

et le bloc récepteur



2.3

Le paramétrage de la fréquence de la porteuse d'émission est de 850 000Hz

2.4 l'amplification par défaut est à 30 Db en émission et -30 Db en réception

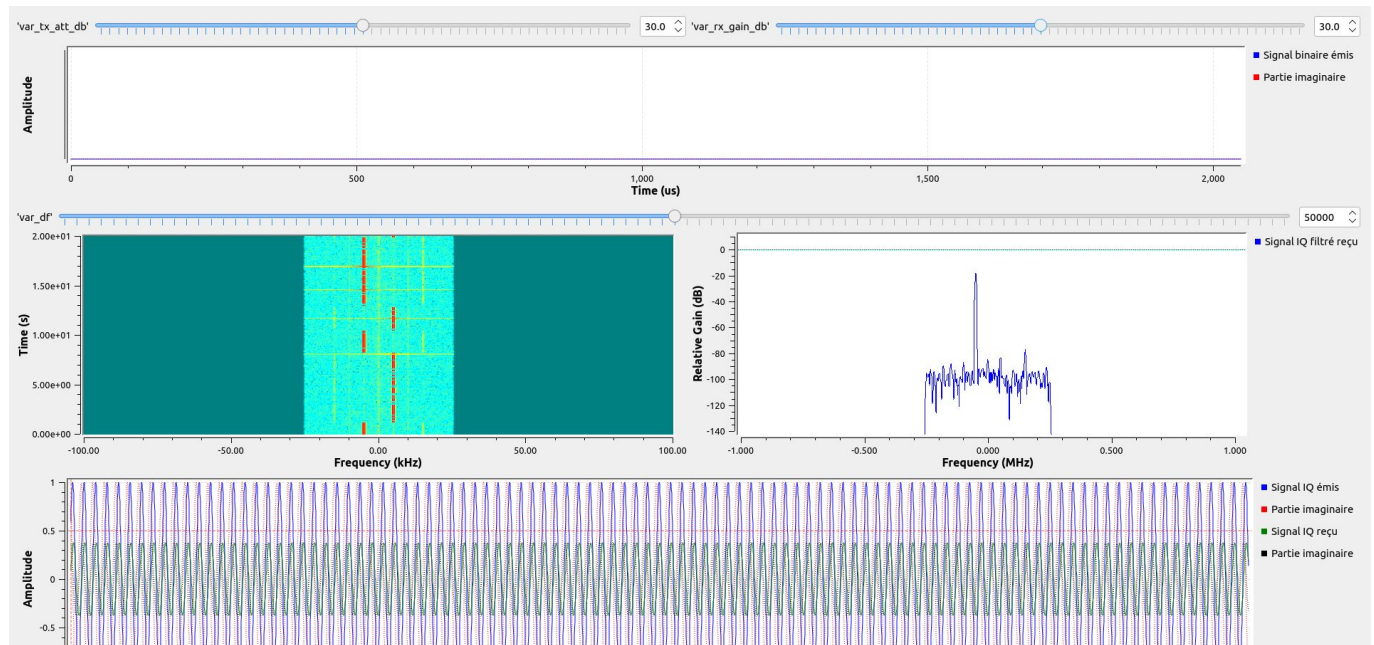
2.5 je vais modifier mes fréquences de porteuses et d'émission en groupe pour éviter les brouillages. qui va être à 864Mhz et 866Mhz

2.6 Dans le bloc émission la valeur qui doit être changée est dans le bloc constant source on choisit la valeur 23

2.7 atténuation à 30 db et amplification à 30 db avec df à 50 000 Hz

2.8 La méthode de décodage et d'afficher quand le signal émet un bit il se situe en fréquence supérieur à 0 quand il émet un 0 il est que la fréquence est inférieure à 0

2.9

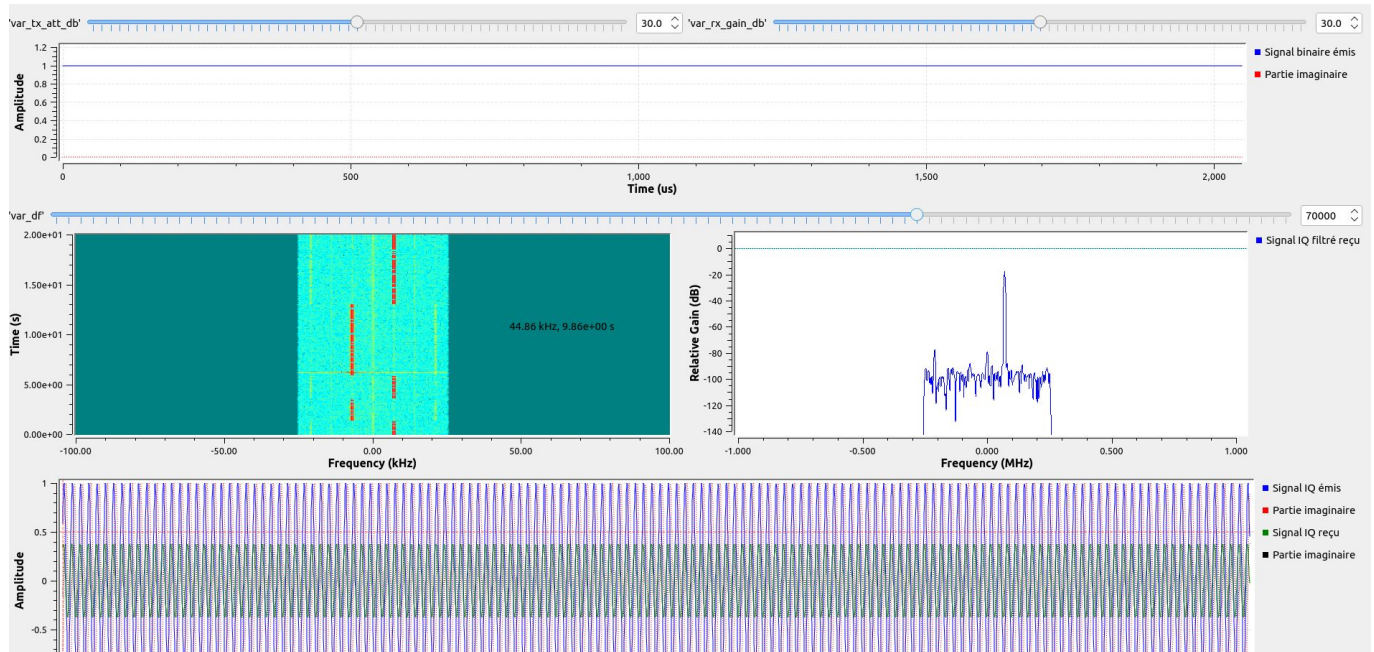


Le signal numérique envoyé est un signal carré de 1 et 0 d'amplitude Le signal reçu est un signal sinusoidale ici entre -5 000 et 5 000 Hz

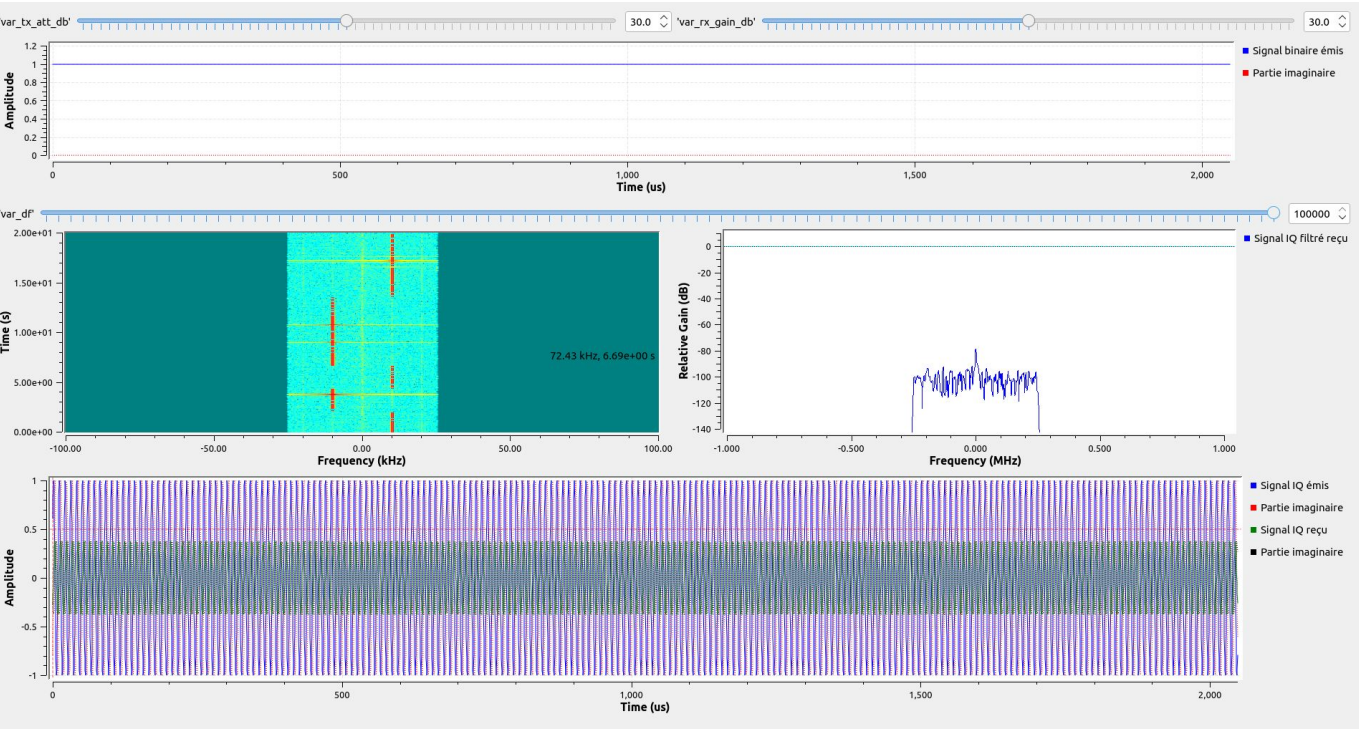
2.10

2.11 En modifiant la valeur df on peut voir le signal s'eloigner et ce rapprocher de 0 , il s'agit donc bien d'une modulation de fréquence

pour $df = 7\,000\text{ Hz}$



pour $df = 10\,000\text{ Hz}$



2.12 L'ecart entre les fréquences qui augmente emet a la suite sur les frequences entre cela veut simplement dire que l'emetteur emet a la suite sur les frequences quand l'ecart augmentent puis se stabilise sur la frequences voulu

