



## Table des matières

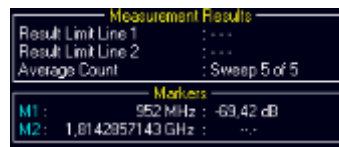
1).....1

### 1) Visualisation du spectre réel

a) On voit sur le marqueur que la fréquence est de 952 MHz.

Pour avoir les différents canaux, on fait :  $935 + 0,2 * n$        $n = 952 - 935 = 17 \text{ MHz}$

→  $935 + 0,2 * 17 = 85$



On sait qu'il y a 125 canaux. Si on fait  $25/125$ , on obtient 0,2 MHz, soit la largeur d'un canal

b) 3G : 1920-1980 MHz

On voit sur l'image que 1 carreau correspond à 0,2 GHz.

Il y a des canaux de 5MHz

Il y a alors 12 Canaux.

$1967 - 1920 = 47 \text{ Mhz}$

On est dans le 10<sup>e</sup> canal

### 2. Simulation EDGE/SGM

a) On démarre le logiciel WinIqSim2

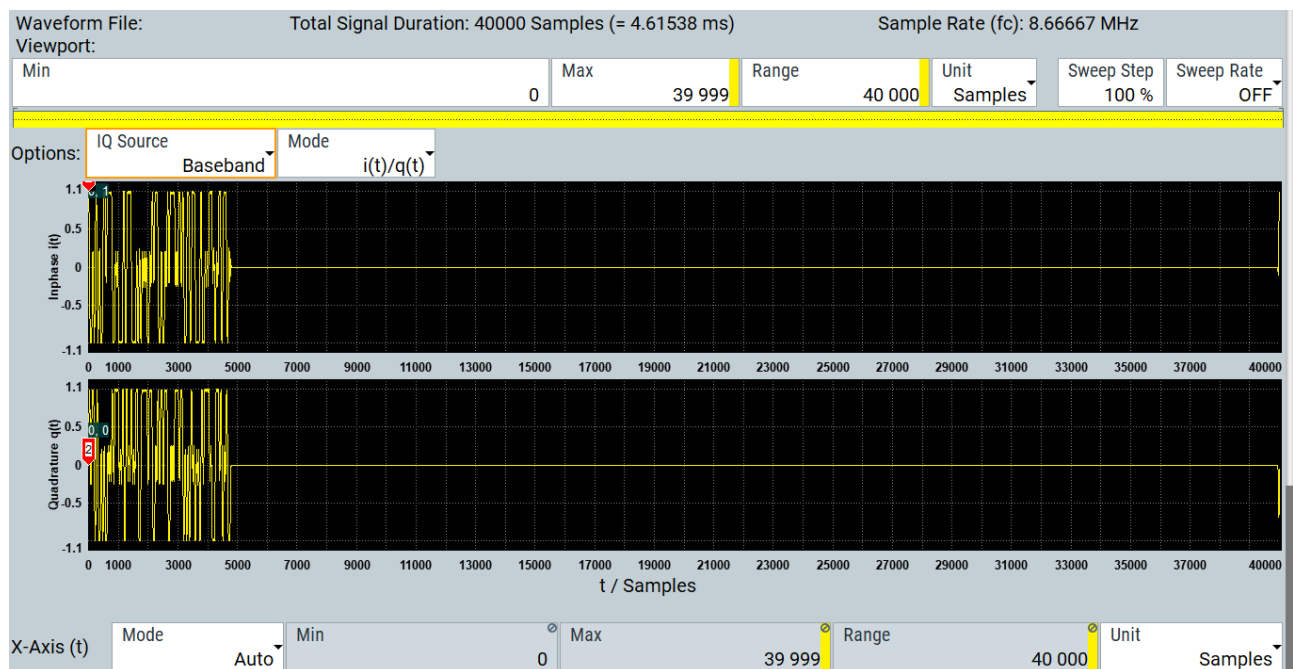
b) On clique sur le menu file puis on clique sur new et on termine en cliquant sur baseband et en sélectionnant le type de signal en GSM/EDGE

c) En MSK on a 1bit par symbole

Modulation
MSK 1bit/sym

Le filtre utilisé est le GAUSS.

d) On affiche entièrement le graphique 1 :



e) Le nombre de données qu'il peut transporter est de 114

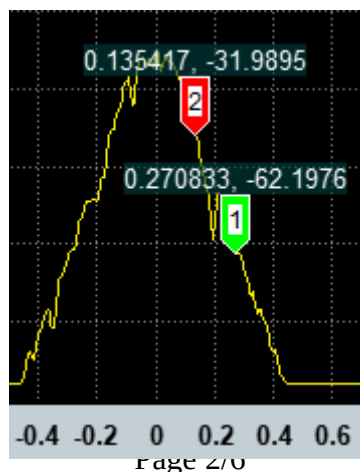
|      |      |   |     |   |      |      |       |
|------|------|---|-----|---|------|------|-------|
| Tail | Data | S | TSC | S | Data | Tail | Guard |
| 3    | 57   | 1 | 26  | 1 | 57   | 3    | 9     |

f) On voit que pour -30 dB on a 130kHz (au lieu de 200).

Pour -60dB, on a 270 kHz (au lieu de 400)

$$70 * 2 = 140$$

$$140 + 270 = 400.$$



On voit que la différence est proportionnelle.

Le spectre rentre bien dans le gabarit

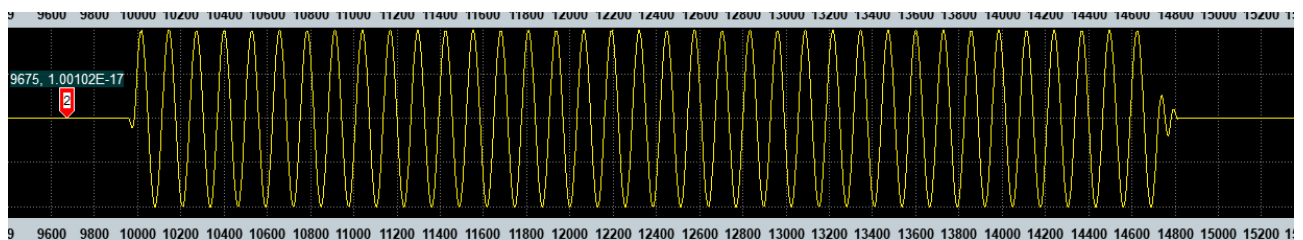
g.

|                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| Common               | Frequency Correction |
| Burst Type           |                      |
| Frequency Correction |                      |
| Slot Level           |                      |
| Full                 |                      |

Je le met sur le slot 2



h. On voit le burst 2

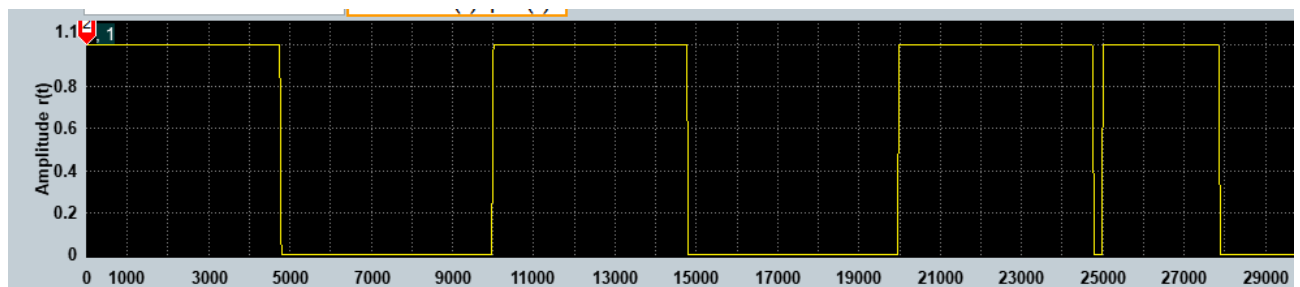


C'est une sinusoïde parfaite

i. On met le burst. On voit qu'il y a une séquence d'apprentissage

j. Il y a plus de données de synchronisation que de données utiles

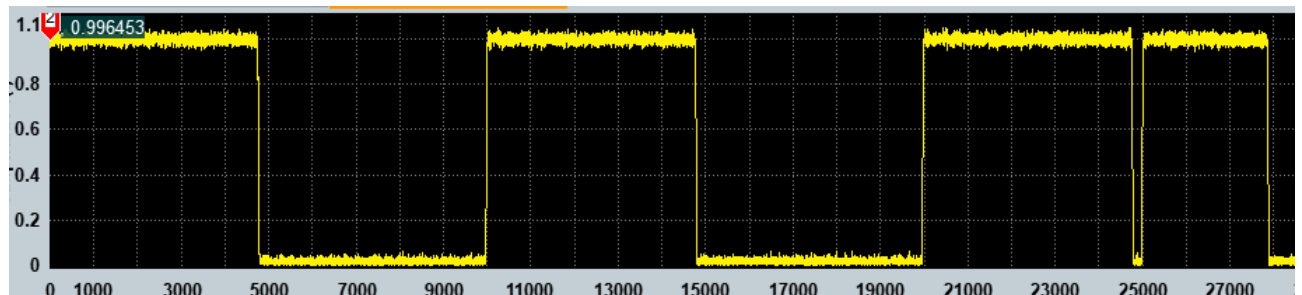
k.



On voit que le début, c'est de que ça passe de 0 à 1 (sauf pour le 1<sup>er</sup> burst)

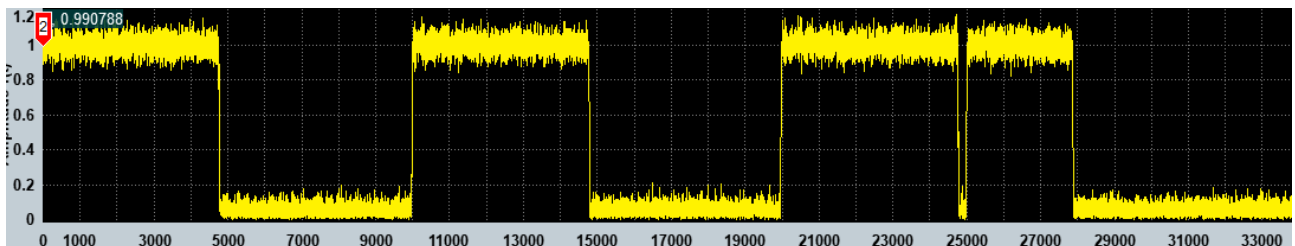
l.

| General          |                          | Noise Power / Output Results     |
|------------------|--------------------------|----------------------------------|
| State            | <input type="checkbox"/> | Mode                             |
| System Bandwidth | 5.000 0 MHz              | Additive Noise                   |
| Noise Bandwidth  | 5.000 4MHz               | Min Noise/System Bandwidth Ratio |
|                  |                          | 1.0                              |

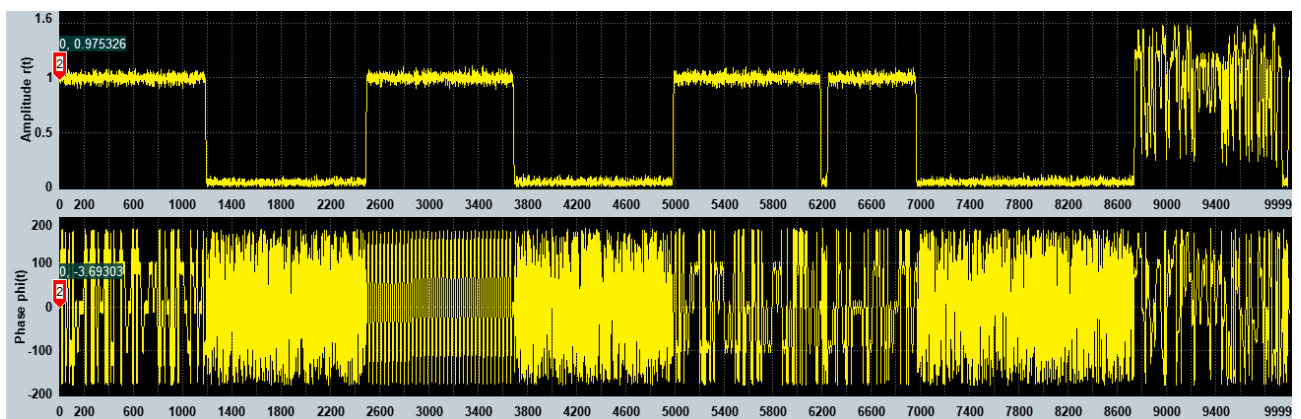


On voit bien le bruit.

m. Quand le CN diminue, le bruit augmente (ici CN de 20)



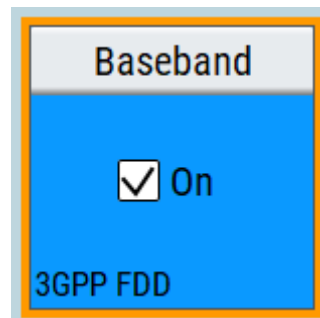
n.



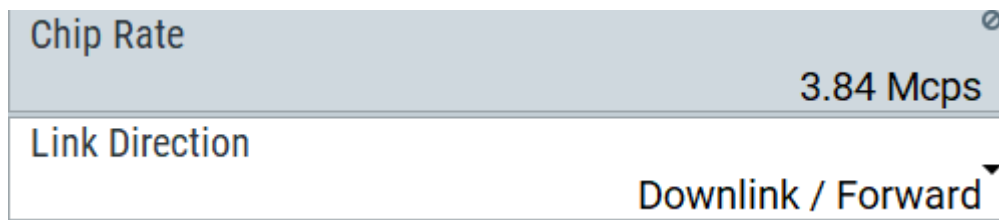
On voit que la fréquence est réduite pour chaque burst.

### 3. Simulation 3GPP FDD

a.



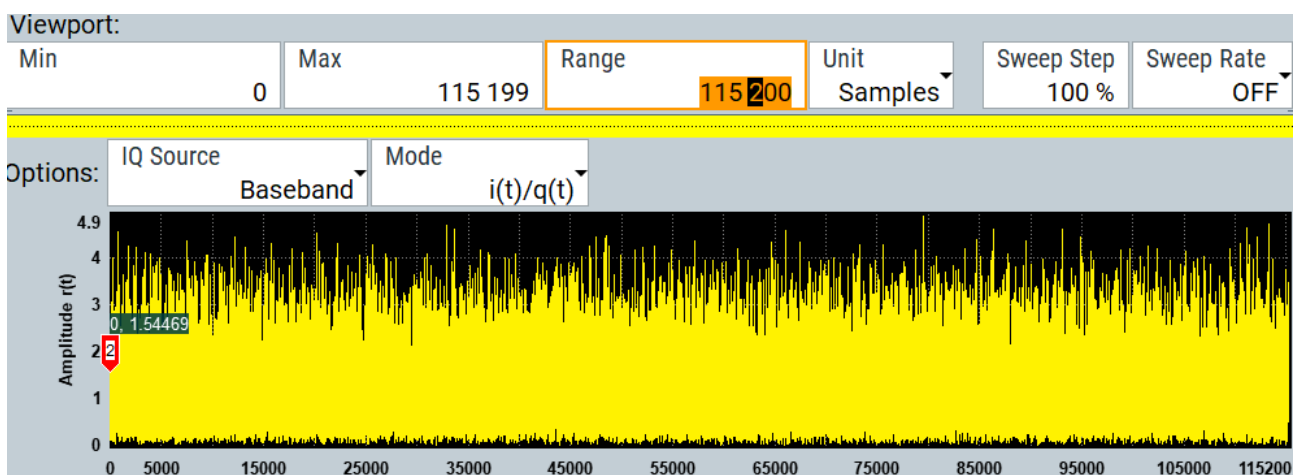
b. FDD = Fréquence-division multiplexing



La direction est pour les connexions descendantes

c. Le débit de chip est de : 3,84 Mchip/s

d.



Je met la range au maximum.

f.

Common

Channel Table

Channel Graph

Code Domain

Multi Channel Assistant ...

Reset All Channels

Preset To HSDPA H-Set

Predefined Symbols

10

|   | Channel Type | Enh/HSDPA Settings | Slot Fmt | Sym Rate /ksps | Chan Code | Power /dB | Data    | DList Patt | T Offs | DPCCH Settings | State | Dom Conf |
|---|--------------|--------------------|----------|----------------|-----------|-----------|---------|------------|--------|----------------|-------|----------|
| 0 | P-CPICH      | Config...          |          | 15             | 0         | -10.00    |         |            |        |                | On    |          |
| 1 | S-CPICH      |                    |          | 15             | 0         | 0.00      |         |            |        |                | Off   |          |
| 2 | P-SCH        |                    |          | 15             |           | -13.00    |         |            |        |                | On    |          |
| 3 | S-SCH        |                    |          | 15             |           | -13.00    |         |            |        |                | On    |          |
| 4 | P-CCPCH      | Config...          |          | 15             | 1         | -10.00    | PN 9    |            |        |                | On    |          |
| 5 | S-CCPCH      |                    | 0        | 15             | 3         | -18.00    | PN 9    |            | 150    | Config...      | On    |          |
| 6 | PICH         |                    |          | 15             | 16        | -18.00    | Pattern | 10 ...     | 120    |                | On    |          |
| 7 | AICH         |                    |          | 15             | 0         | 0.00      |         |            |        | Config...      | Off   |          |

Il y a 138 canaux avec beaucoup de DCPH