

Faut-il téléphoner en 2G ou bien en 3G ?

par David BRUNO www.ondes-expertise.fr auteur du livre : comment se protéger des ondes électromagnétiques ? -guide complet

Droits de propriété : l'ensemble des textes et graphismes présents sur le site www.ondes-expertise.com sont la propriété exclusive de David BRUNO. Aucune exploitation, utilisation, modification, reproduction (totale ou partielle) diffusion ou rediffusion ne peut être faite sans l'accord de David BRUNO conformément à l'article L.122-4 du Code de la propriété intellectuelle.

Comparaison puissance d'émission des appels téléphoniques 2G (GSM 900) et 3G (UMTS 900) dans les mêmes conditions de réception avec l'opérateur SFR

Nous constatons depuis longtemps avec nos appareils de mesure radiofréquence l'intérêt de téléphoner en 3G plutôt qu'en 2G

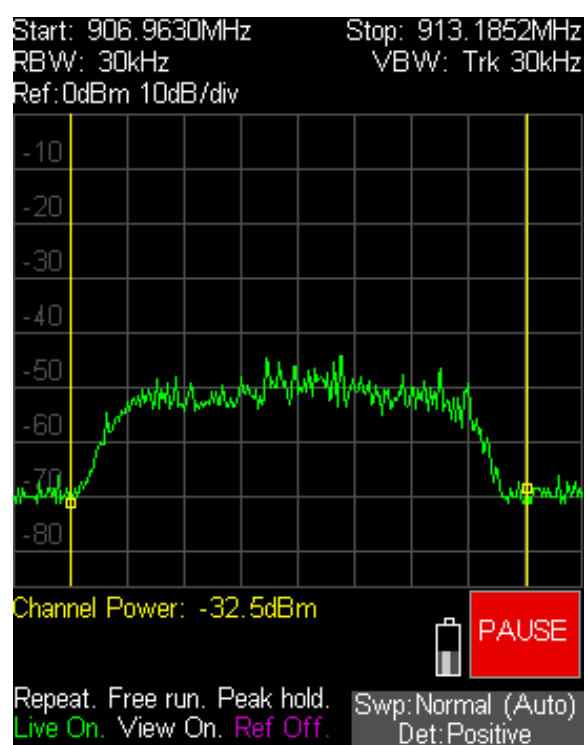
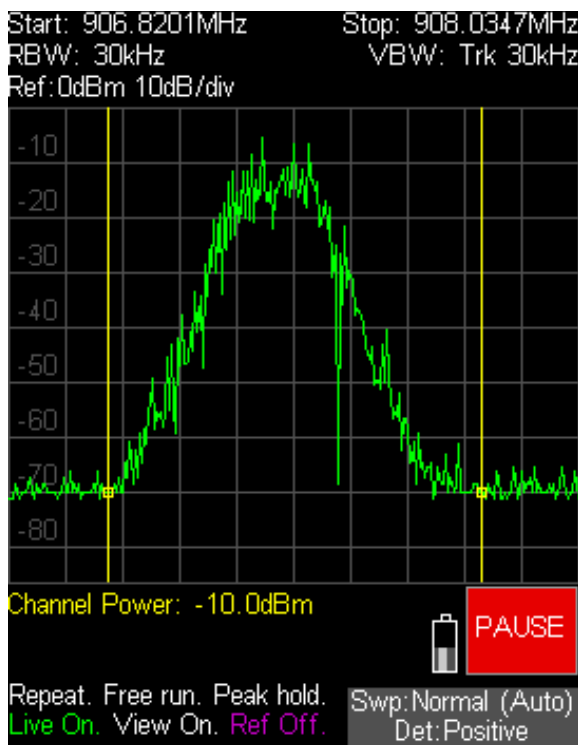
Je vous propose une démonstration différente à l'aide d'un analyseur de spectre et d'un oscilloscope

Conditions de la mesure : appel téléphonique d'une durée précise d'une minute : mesure en valeur PIC hold sur une minute avec l'analyseur de spectre PSA6005 (capable de mesurer de 10 Mhz à 6 Ghz)

Les bandes de fréquences sont quasiment identiques (906 à 908 Mhz pour la 2G et 906 à 913 Mhz pour la 3G), le gain de l'antenne de réception de l'analyseur de spectre est ainsi identique pour mesurer les appels téléphoniques en 2 et 3G.

Les mesures à l'aide de l'analyseur de spectre prennent en compte l'ensemble du spectre du canal d'émission : soit une mesure sommée (somme vectorielle des puissances sur toute la bande) donc sur toute la largeur du canal.

Le canal l'émission en 3G (presque 5 Mhz) est plus large qu'en 2G (moins de 1,2 Mhz), malgré cela, la puissance mesurée (somme vectorielle sur toute la bande) en 2G est bien plus importante qu'en 3G



Résultats :

2G : -10 dbm au niveau de l'antenne de réception du PSA6005

3G : -32,5 dbm au niveau de l'antenne de réception du PSA6005

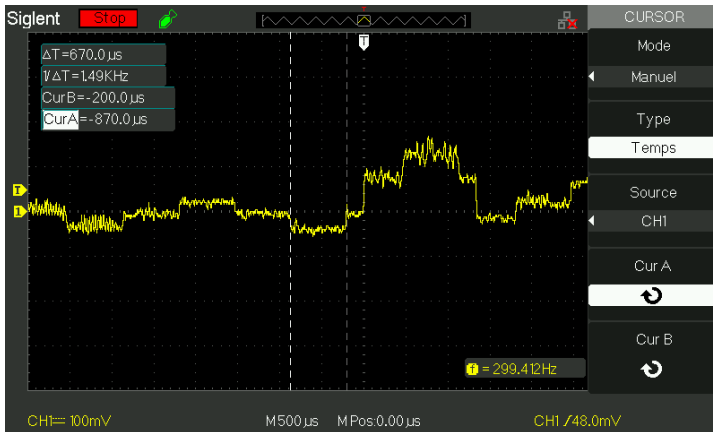
Soit une différence de puissance de $(32,5-10) = 22,5$ dB soit une différence de puissance de **177,87** entre un appel en 2G et un appel en 3G

Il est donc fortement conseillé de téléphoner en 3G plutôt qu'en 2G. Il est généralement possible de paramétrer son smartphone pour forcer les appels téléphoniques en 3G uniquement.

Autre avantage d'un appel en 3G : les signaux sont dits non pulsés (donc l'appel téléphonique est biologiquement plus supportable en 3G qu'en 2G)

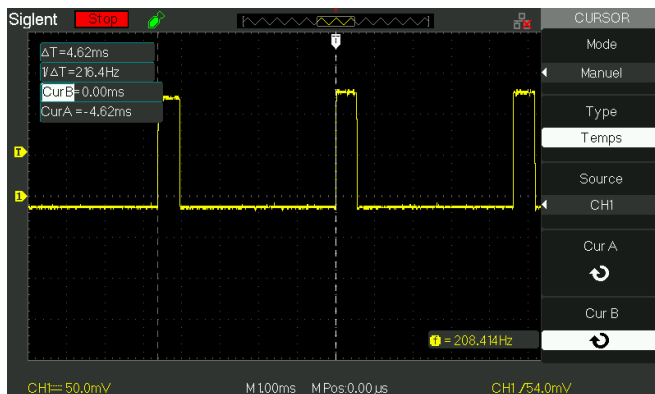
Démonstration à l'oscilloscope :

Visualisation ci-dessous des signaux d'émission d'un appel téléphonique en 3G en fonction du temps : le signal est émis de manière permanente nous voyons clairement la régulation de puissance très performante de la 3G (1,49 KHz soit environ 1500 fois par seconde)



Pour information : En réalité, chacun des signaux émis en permanence sur le graphique de gauche sont portés par des millions de sinusoides à des fréquences comprises entre 907 et 913 Mhz (UMTS 900=3G)

Visualisation ci-dessous des signaux d'émission d'un appel téléphonique en 2G en fonction du temps : nous voyons clairement les signaux pulsés (216 fois par secondes) : 1 coup j'émet, un coup je n'émet plus rien (effet stroboscopique)



Durée d'une impulsion : environ 580 μs toutes les 4,62 ms :

Pour information : chacune des pulsations de durée 580 μs contient en réalité des millions de sinusoides à la fréquence de 907 Mhz (GSM 900 = 2G)

