

II – Travail à réaliser :

1) Le téléphone émet le signal dans toutes les directions. On remarque qu'on obtient un meilleur signal lorsqu'on place le dispositif dans le dos du téléphone.

2) La forme d'une surface équi-puissance est une sphère centrée sur le téléphone puisqu'il émet dans toutes les directions. Sur une carte vue de dessus on aurait donc un cercle avec comme centre le téléphone également.

3) Nous avons réaliser des mesures à 1 mètre sur la gauche du téléphone puis à 1 mètre à droite du téléphone. Nous avons relever une puissance de signal équivalente d'environ -39 dBm ($1,26 \times 10^{-4}$ mW).

Nous avons refait la même expérience cette fois-ci à environ à 5m50 et nous avons obtenu une puissance de signal égale à -55 dBm ($3,16 \times 10^{-6}$ mW) sur la gauche puis -52 dBm ($6,31 \times 10^{-6}$ mW) sur la droite.

4) Lorsqu'elle rencontre un mur, une partie de l'onde se fait absorber par le mur, une autre partie est réfléchié puis une autre est absorbée. On perds donc de la puissance lorsque le signal rencontre des murs, un peu l'effet joule avec des frottements.

5) On mesure en onde réfléchié un signal de puissance -55 dBm ($3,16 \times 10^{-6}$ mW) (dispositif collé au mur à environ 5m50) puis en onde incidente (éloigné du mur à la même distance) une puissance de -59 dBm ($1,26 \times 10^{-6}$ mW). On remarque donc bien l'effet des ondes réfléchiées par le mur qui offre donc une meilleure puissance de signal de 3 dBm.

6) En se mettant à environ 6 mètres du téléphone, en direction de la face avant, donc loin des murs, on obtient un signal d'environ -59 dBm ($1,26 \times 10^{-6}$ mW). On peut donc y voir clairement l'action des murs sur les ondes émises, nous avons une différence de 3 dBm sans les murs comme nous avons vu auparavant.

Nous avons donc en $P_s = 1,26 \times 10^{-6} \text{ mW}$
 $P_e = 3,16 \times 10^{-6} \text{ mW}$

Atténuation = $10 \log(P_e/P_s)$ = environ 4 dB d'atténuation

7) Pour un point à environ 6 mètres de l'émetteur derrière un mur, on relève une puissance de -77 dBm ($2 \times 10^{-8} \text{ mW}$), soit une différence de 18 dBm absorbés par le mur.

Le mur a donc une atténuation de 18 dB

8) Cartographie en fin de page

11)
Pas dans la poche : -50 dbm (10^{-5} mW)
Dans la poche : -59 dbm ($1,26 \times 10^{-6} \text{ mW}$)

(A une distance d'environ 2m30)

Notre corps produit une atténuation de 9 dB

12)
Pas dans la casserole : -49 dbm ($1,26 \times 10^{-5} \text{ mW}$)
Dans la casserole : -62 dbm ($6,31 \times 10^{-7} \text{ mW}$)

(A une distance d'environ 2m50)

L'effet d'une cage métallique produit une atténuation de 13 dB

