

**Exercice n°1 :**

Soit une antenne isotrope émet une puissance de 1Watt.

Déterminer la puissance reçue (mw) avec une antenne de  $1 \text{ m}^2$  à une distance de 1 km.

**Exercice n°2 :**

Soient deux antennes identiques de gain  $G = 10\text{dB}$  et éloignées de 300m, le signal est émis à une fréquence  $f = 400\text{MHz}$  avec une puissance  $P_e = 2.5\text{W}$ .

Calculer : - La longueur d'onde,  
- L'affaiblissement de la liaison,  
- La puissance reçue.

**Exercice n°3 :**

Soit une liaison en espace libre, de longueur  $d=3\text{km}$ , la fréquence de travail est de  $10\text{GHz}$ .

Pour dimensionner la station d'émission on donne la puissance à l'émission  $P_e=10\text{W}$ , avec une station de réception où  $P_r=0.1\text{mW}$  et une antenne dont le gain est de  $35\text{dB}$ .

- 1/ Calculer la longueur d'onde
- 2/ Calculer l'affaiblissement de la liaison.
- 3/ Quel doit être le gain de l'antenne d'émission ?

**Exercice n°4 :**

On désire installer une liaison sur une distance de **15km** de la région d'Annaba, on suppose que l'on utilise la même antenne en émission et en réception. On donne  **$P_e = 21\text{dB}$**  ;  **$f = 8497\text{MHz}$**  et  **$G_e = G_r = 28\text{dB}$** .

- 1- Exprimer la puissance reçue si on considère des pertes de liaisons  $L_e$  et  $L_r$
- 2- Calculer la longueur d'onde
- 3- Calculer les pertes en espace libre en **dB**
- 4- Calculer  $P_r$  si les pertes feeders pour les deux extrémités égales à **1.5dB**