



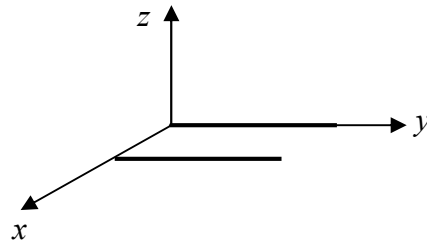
Matière : Antennes  
Spécialité : Systèmes des Télécommunications  
Année : Master 1  
Année Universitaire : 2020/2021

### TD N°3

#### Exercice 1 :

Soient deux antennes dipôles demi-onde disposés dans le plan horizontal alimentés par des courants de même amplitude et déphasés de  $\alpha$ , avec une distance entre les deux antennes  $2d = \lambda/2$  (voir figure ci-dessous)

- 1- Calculer la fonction caractéristique de rayonnement de ce groupement d'antennes.
- 2- Tracer le diagramme de rayonnement correspondant dans le plan  $xOz$  pour les cas suivants:
  - a-  $\alpha = -90^\circ$
  - b-  $\alpha = 180^\circ$
  - c-  $\alpha = 0^\circ$ .



#### Exercice 2 :

Tracer le diagramme de rayonnement horizontal pour une échelle horizontale de 4 dipôles verticaux  $\lambda/2$  alimentées par des courants de même amplitude et en phase avec un espacement uniforme entre les éléments  $d = \lambda/2$ .

#### Exercice 3 :

Refaire l'exercice 2, mais cette fois-ci en donnant aux courants des dipôles externes une intensité égale au tiers de celle des deux dipôles au milieu.

#### Exercice 4 :

Soit un réseau de 4 sources ponctuelles isotropes disposées verticalement alimentées par des courants de même phase et d'amplitudes ( $I_1 = I_4, I_2 = I_3$ ). La distance inter-élémentaire est  $d = \lambda/2$ . Donner le champ global créé par les 4 sources.