

Introduction Aux Télécommunications - Antennes

Aubin SIONVILLE

Télécom St Etienne 2023-2024

Caractéristiques

Diagramme de rayonnement

Antenne émet un champ électromagnétique dans l'espace

Ensemble des points de même amplitude : surface de rayonnement (3D)

Diagramme de rayonnement : projection de la surface de rayonnement sur un plan

Polarisation rectiligne : champ E, plan H

Représentation : coordonnées cartésiennes ou polaires, niveaux en dB

On observe notamment la largeur du faisceau à mi puissance (-3dB) et l'angle d'ouverture à -3dB θ_{3dB}

Gain d'une antenne

Gain en puissance, défini pour une bande de fréquence donnée et une direction donnée

Comparaison avec une antenne isotrope (qui émet dans toutes les directions de manière égale)

Bilan de liaison

$$P_r = P_e G_e G_r \frac{\lambda^2}{(4\pi d)^2}$$

Où P_r est la puissance reçue, P_e la puissance émise, G_e le gain de l'antenne émettrice, G_r le gain de l'antenne réceptrice, λ la longueur d'onde et d la distance entre les deux antennes