

Antennes planaires et ouvertures rayonnantes



Composante
École Nationale
Supérieure
d'Électrotechnique
d'Électronique
d'Informatique
d'Hydraulique
et des
Télécommunications

En bref

> **Code:** N8EE08B

Présentation

Objectifs

Savoir calculer le champ électromagnétique rayonné par les ouvertures rayonnantes et les antennes planaires

- **Savoir interpréter physiquement le rayonnement d'une ouverture rayonnante et d'une antenne planaire**
- **Savoir calculer les descripteurs fondamentaux des ouvertures rayonnantes et des antennes planaires**
- **Connaitre les propriétés fondamentales des ouvertures rayonnantes et des antennes planaires**
- **Connaitre les techniques d'excitation des ouvertures rayonnantes et des antennes planaires**
- **Savoir concevoir une ouverture rayonnante ou une antenne planaire à partir d'un cahier des charges**

Description

I- Ouvertures rayonnantes

I-1- Dualité des équations de Maxwell pour les sources de courants électriques et

magnétiques

I-2- Champ électromagnétique rayonné par des distributions de courants électriques et

magnétiques harmoniques

I-3- Intégrales du rayonnement électromagnétique

I-4- Principes d'équivalence en électromagnétisme (principe d'équivalence de LOVE)

I-5- Application : Ouverture rayonnante rectangulaire

I-6- Ouvertures rayonnantes usuelles et leurs propriétés

II- Antennes planaires

II-1- Principe de fonctionnement

II-2- Choix du substrat et technologie MMIC

II-3- Modèle électromagnétique d'une antenne planaire

II-4- Application : Antenne planaire rectangulaire

II-5- Excitation des antennes planaires

III- Perspectives dans le domaine des ouvertures rayonnantes et des antennes planaires

Pré-requis obligatoires

La matière « Rayonnement électromagnétique et antennes » (code Apogée N8EE26A)