

# Rayonnement électromagnétique et antennes



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

## En bref

- **Code Ametys:** N8EE26A
- **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

## Présentation

### Objectifs

**Connaître l'origine physique du rayonnement électromagnétique – Savoir calculer et interpréter physiquement le champ électromagnétique rayonné par une distribution de courant électrique harmonique**

- **Connaître, savoir calculer et savoir manipuler les descripteurs fondamentaux des antennes**
- **Connaître les propriétés fondamentales des antennes filaires**
- **Savoir formuler et interpréter physiquement des bilans de liaison impliquant une antenne d'émission et une antenne de réception**

### Description

**I- Champ électromagnétique rayonné par une distribution de courant électrique harmonique**

**II- Puissance rayonnée par une distribution de courant électrique harmonique**

**III- Notion d'intensité de rayonnement électromagnétique**

#### **IV- Descripteurs fondamentaux des antennes**

**IV-1- Directivité (diagramme de rayonnement, lobe principal, directions aveugles, angle**

**d'ouverture à 3dB, niveau des lobes secondaires, plans E et H)**

**IV-2- Impédance d'entrée**

**IV-3- Efficacité**

**IV-4- Gain**

**IV-5- Polarisation**

**IV-6- Surface effective**

**IV-7- Bande passante**

**IV-8- Centre de phase**

**V- Bilan de liaison (Equation de FRIIS)**

**VI- Perspectives dans le domaine des antennes et technologies associées**

---

## Pré-requis obligatoires

**La matière « Propagation guidée et en espace libre » (code Apogée N7EE09A1)**