

# Analyse Electromagnétique de la Diffraction/ Équipement Radar



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

## En bref

- › **Code Ametys:** M34HOPD9
- › **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

## Présentation

### Objectifs

**Savoir calculer et interpréter physiquement le champ électromagnétique rétrodiffusé par une antenne – Connaître les modes de diffusion électromagnétique d'antennes et de structure – connaître les principales techniques et technologies pour la furtivité et le leurrage électromagnétiques**

**Savoir déterminer l'architecture électronique d'un radar pour détecter des informations sur une cible radar. Savoir également qualifier la cible radar. Savoir mettre en oeuvre les tests nécessaires pour qualifier le radar ou la cible seule.**

### Description

**Le Champ électromagnétique rétrodiffusé par une antenne quelconque sera analysé via la Matrice de diffusion d'une antenne, puis la Rétrodiffusion électromagnétique d'une antenne chargée par une impédance quelconque pour aboutir à la notion de Surface Equivalente Radar d'une antenne quelconque. Le Mode de diffusion électromagnétique d'antenne et de structure sera également présenté.**

**Plusieurs applications seront traitées: la Furtivité et le masquage électromagnétique; le leurrage électromagnétique. Les étiquettes RFID seront abordées ainsi que les Capteurs passifs et sans fil. Des Perspectives dans le domaine de l'analyse électromagnétique de la diffraction sont présentées.**

**Une fois l'objet caractérisé. Le principe de fonctionnement d'un radar est présenté ainsi que les architectures électroniques permettant de caractériser des paramètres comme la distance, la vitesse ou la Surface Equivalente Radar de l'objet considéré. Le principe d'émulateur de cible radar est également évoqué.**

---

## Pré-requis obligatoires

**Les cours de Rayonnement électromagnétique et antennes et Analyse physique de structures guidantes du Semestre 8 de 2A.**