



COMPRENDRE

# INITIATION AUX ANTENNES

## PARTIE THÉORIQUE

FFCNCERCERXDM11

PRIX : 2 550 €

DURÉE : 3 JOURS

Pauses et déjeuners offerts

### PUBLIC/PRÉREQUIS

Tout personnel (technicien et ingénieur) souhaitant acquérir des connaissances approfondies dans un domaine technique des télécommunications et/ou des réseaux.

Des connaissances générales dans un (ou plusieurs) domaine(s) des télécommunications et/ou des réseaux sont un plus pour tirer le meilleur profit de cette formation.

### RESPONSABLE(S)

#### François GALLÉE

Enseignant-chercheur au département Micro-ondes d'IMT Atlantique. Ses domaines d'activités sont la conception et la modélisation d'antennes dans leur environnement et la mesure des champs électromagnétiques en lien avec la santé.

### MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Cours magistraux illustrés par des exemples.

Un accès aux moyens techniques utilisés dans les laboratoires de recherche universitaires de Télécom Paris est proposé aux stagiaires de la formation.

### PRÉSENTATION

Cette formation vous donne une base solide sur les antennes, pour prendre des décisions éclairées lors du déploiement de réseaux de radiocommunication. Elle offre des connaissances approfondies permettant un déploiement efficace.

À la fin, les participants pourront expliquer les principes fondamentaux du rayonnement, identifier les familles d'antennes, utiliser le vocabulaire associé et établir des spécifications précises pour choisir ou concevoir une antenne.

### OBJECTIFS

- Expliquer les principes physiques généraux liés au rayonnement d'une antenne
- Identifier les grandes familles d'antennes
- Exploiter le vocabulaire en lien avec le domaine des antennes
- Faire le lien entre un dimensionnement système (ex : bilan de liaison) et la spécification d'antennes
- Valider la cohérence des spécifications (gain, type rayonnement, dimension de l'antenne)
- Choisir une antenne dans un catalogue répondant au mieux au cahier des charges du système de transmission sans fil
- Définir un cahier des charges précis d'une antenne pour sa conception par un expert « antenne »

### PROGRAMME

#### Introduction

#### Notions de bases sur les antennes

- Notions de bases de propagation
- Rayonnement des ondes électromagnétiques

#### Paramètres physiques

- Définition des paramètres d'une antenne
- Gain
- Directivité
- Rendement
- Polarisation
- Diagramme de rayonnement

#### Principales relations/équations pour le prédimensionnement d'une antenne (sans simulateur électromagnétique)

#### Différentes familles d'antennes

- Antennes filaires
- Antennes à ouverture
- Antennes planaires

#### Mise en réseau d'antennes

#### Caractérisation d'une antenne

- Adaptation de rayonnement
- Diagramme de rayonnement

#### Impact de l'environnement sur les performances d'une antenne

#### Synthèse et conclusion