

# ELE113 - Bases de transmissions numériques(2)

## Présentation

### Prérequis

Avoir le niveau bac + 2 (BTS, DUT, DPCT...) dans les domaines du génie électrique de l'électronique ou des télécommunications.

### Objectifs pédagogiques

Acquérir les connaissances de base relatives aux techniques et systèmes de transmission et de diffusion numériques.

## Programme

### Contenu

- Modèle passe-bas équivalent et détection synchrone.
- Modulations numériques linéaires :ASK, PSK, FSK, QAM
- Modulations FSK.
- Calcul des taux d'erreur pour les différentes modulations étudiées.
- Egalisation: linéaire et par le critère du maximum de vraisemblance: principes et performances.
- Architectures des récepteurs.
- Bruit : causes physiques des divers types de bruits (thermique, Schottky, 1/f...); facteur de bruit et température de bruit, modélisation et optimisation du rapport signal à bruit.
- Non linéarités : méthodes d'étude, modélisation, distorsions non linéaires, changement de fréquence et applications.
- Bilan de liaison
- Introduction aux techniques de synchronisation, récupération de porteuse par différents types de boucle de phase.

### Modalités de validation

- Examen final

### Description des modalités de validation

- Examen final sur table

### Bibliographie

Titre	Auteur(s)
polycopié de cours	M. PISCHELLA, C. PAUTOT
Bases de communications numériques 2 : Principes et mises en uvre des modulations numériques	M. Pischella and D. Le Ruyet

Mis à jour le 18-03-2025



### Code : ELE113

Unité d'enseignement de type cours

6 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **50 heures**

#### Responsabilité nationale :

EPN03 - Electroniques, électrotechnique, automatique et mesure (EEAM) / Salim FACI

#### Contact national :

EPN03 - Easy

292 rue Saint-Martin

11-B-2

75141 Paris Cedex 03

01 40 27 24 81

Virginie Dos Santos Rance

[virginie.dos-santos-](mailto:virginie.dos-santos-rance@lecnam.net)

[rance@lecnam.net](mailto:rance@lecnam.net)