

# Radiocommunications Nouvelle Génération

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 3.0
- > Nombre d'heures : 34.0
- > Langue(s) d'enseignement : Français
- > Niveau d'étude : BAC +5
- > Période de l'année : Enseignement neuvième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés et Travaux pratiques
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Campus : Campus de Ville-d'Avray
- > Composante : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- > Code ELP : 5Z9LRADI
- > En savoir plus : Page web de la composante <https://ufr-sitec.parisnanterre.fr>

## Présentation

---

Les générations de radiocommunication mobiles (4G/5G) seront présentées :

- Propagation en zone urbaine, diffraction, réflexion, diffusion, polarisation, Rice, Rayleigh, PIRE, sélectivité
  - Architectures 4G/5G, techniques radio employées : polarisation, OFDM, OFDMA, SC-FDMA, canaux physiques, logiques et de transport, codage canal (CRC, convolutif, turbo codes), Modulations, MIMO et diversité.
  - Canaux montants et descendants, applicatif : connexion réseau et communication
  - Mise en œuvre des techniques précédentes
- This course provides an overview of 4G and 5G mobile communications (and soon 6G), covering services, architectures, radio access, and core network components, with a particular focus on the PHY and MAC layers.

## Objectifs

---

Se familiariser avec les générations de radiocommunication mobiles (4G/5G).

## Évaluation

---

Évaluation des TPs et devoir surveillé

## Pré-requis nécessaires

---

- Connaissances de base en mathématiques
- Calculs de logarithmes en base 2 et en base 10
- Opérations matricielles et Matlab

## Compétences visées

---

- Normes 3GPP 4G/5G
- Propagation en zone urbaine
- LTE, 5G NR, Architecture, techniques radio employées

## Examens

---

Session 1:

Régime standard : Contrôle continu - évaluation des TPs (40%) et devoir surveillé écrit de 2h (60%).

Le régime dérogatoire n'est pas proposé pour cet enseignement.

Session 2:

Devoir surveillé écrit.

## Bibliographie

---

- Codes et turbo codes: Berrou
- Réseaux GSM : X. Lagrange
- LTE et réseaux 4G : Bouguen Hardouin Wolff
- Standard 3GPP LTE et 5G NR

## Ressources pédagogiques

---

Slides en PDF, fiches de TD

## Contact(s)

> **Dorin Panaitopol**

Responsable pédagogique  
dorin.p@parisnanterre.fr