



Ce cours décrit l'introduction du service GPRS dans les réseaux mobiles GSM. Il aborde les concepts de bases nécessaires à la compréhension du fonctionnement d'un réseau GPRS et des services proposés.

#### **A qui s'adresse la formation:**

Ce cours s'adresse à une population technique et commerciale désireuse de découvrir le réseau GPRS et acquérir une connaissance générale sur les techniques utilisées dans ces réseaux.

#### **Les stagiaires apprendront à:**

- ▶ Comprendre les concepts utilisés dans un réseau GPRS
- ▶ Décrire l'ensemble des interfaces technologiques utilisées dans les réseaux GPRS..
- ▶ Décrire la structure et la terminologie de base des protocoles utilisés.
- ▶ Décrire les différents services proposés à la clientèle.

#### **Pré requis:**

Avoir une bonne connaissance des techniques de télécommunications et du réseau GSM ou avoir suivi le cours TL-110 (La technologie GSM).

#### **Sujets abordés:**

- ▶ Introduction
- ▶ Architecture du réseau GPRS
- ▶ Procédures GPRS
- ▶ Description de l'interface Radio et de l'interface Mobile Station – Packet Control Unit
- ▶ Connexion entre le réseau d'accès radio (BSS) et le réseau cœur GPRS (Packet Core Network)
- ▶ Description du Core Network

#### **PROGRAMME DU COURS :**

##### **1) Introduction**

- ▶ Présentation et intérêts du GPRS
- ▶ Terminaux GPRS
- ▶ Services proposés en GPRS

##### **2) Architecture du réseau GPRS**

- ▶ Architecture du réseau
- ▶ Interfaces standardisées
- ▶ Impacts sur le BSS
- ▶ Fonctions des nouveaux éléments : SGSN, GGSN
- ▶ Piles de protocoles

##### **3) Procédures GPRS**

- ▶ Identification des états MM (Mobility Management)
- ▶ Identification des états PDP (Packet Data Protocol)
- ▶ Procédures d'établissement, de modification et de libération d'accès d'un mobile à un réseau de données :
  - ▶ Attachement/détachement au réseau GPRS
  - ▶ Fonctions de sécurité : Authentification, Chiffrement
  - ▶ Activation d'une session (contexte PDP)
  - ▶ Gestion de la mobilité

##### **4) Interface radio & MS-PCU**

###### **Description de la couche physique de l'interface radio et de l'interface MS-PCU ( Couche RLC/MAC)**

- ▶ Les protocoles.
- ▶ Les canaux paquets logiques.
- ▶ Structure Multiframe
- ▶ System Information type 13.
- ▶ Bloc RLC/MAC
- ▶ Schémas de codage
- ▶ EDGE et GPRS

##### **5) Connexion entre le réseau d'accès radio et le GPRS Core Network**

###### **Description de l'interface Gb et des protocoles utilisés pour la création des liaisons logiques entre le BSS et le SGSN**

- ▶ Pile de protocoles sur l'interface Gb.
- ▶ Couche Network Service.
- ▶ Réseau Frame Relay.
- ▶ Couche BSSGP

##### **6) Description du Core Network des interfaces Gn et Gi ainsi que le VPN tunnelling, l'activation de contexte PDP en mode transparent et non transparent**

- ▶ Qualité de service.
- ▶ Les protocoles dans le Core Network.
- ▶ Interface Gn & Gp.
- ▶ Protocole GTP
- ▶ Interface Gi.
- ▶ Tunnel VPN
- ▶ Résolution d'APN
- ▶ Interconnexion avec les réseaux externes
- ▶ Mode transparent et mode non-transparent