

Voix sur LTE (VOLTE)

Lien : https://innov-maroc.com/formation/voix-sur-lte-volte

DURÉE	RÉFÉRENCE	CATÉGORIE
2 jours (14h)	**RST256**	**Télécoms : Voix sur IP**

OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Connaître les architectures d'un réseau LTE et de l'IMS et leur fonctionnement
- Comprendre les principes d'établissement des communications téléphoniques dans des architectures VoLTE et VoWIFI
- Comprendre les impacts du service téléphonique sur un réseau de mobiles 4G
- Maîtriser les contraintes des services voix et multimédia sur l'interface radio
- Comprendre les évolutions liées à l'introduction de la VoLTE (ICS, SRVCC)

POUR QUI ?

- Ingénieurs et techniciens des réseaux mobiles
- Intégrateurs technique
- Responsable technique
- Toute personne souhaitant maitriser cette nouvelle technologie

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / Introduction : 2G/3G

- L'architecture du réseau 2G. GSM
- Evolution du GSM au GPRS
- L'arrivée de la 3G
- R.99 vers le NGN
- 2G/3G : Rôle et fonctionnalité

2 / L’architecture, interfaces et procédures du réseau LTE

- La normalisation LTE et VoLTE (3GPP, OMA,...)
- Architecture et entités EPC et E-UTRAN
- eNode B, MME, SGW, PDN-GW, PCRF, HSS/EIR,...
- L’interface Radio: OFDM, OFDMA, PDSCH, PDCCH, PUSCH, PUCCH
- Interfaces Réseaux : X2, S1, S5/S8, S11 et protocoles: S1-AP, X2-AP, GTP, Diameter
- Principales procédures : connectivité radio, attachement, sécurité, localisation, gestion des sessions

3 / Le protocole SIP

- Terminologie
- Caractéristiques de SIP
- Structure du protocole SIP
- Différents composants spécifiques au protocole SIP
- Proxy Server (routage, authentification, filtrage, autorisation)

INNOV MAROC

- Registrar Server
- Redirect Server
- Location Server
- Mécanismes de la signalisation et des flux Voix
- Transport de la Voix
- SIP (URI, IP, E164)
- Méthode INFO (RFC 6086)
- Le GSM, le GPRS. La 3GPP

4 / Architecture de l'IMS (IP Multimedia Subsystem)

- Normes. Historique. Pourquoi l'IMS ?
- Architecture IMS et ses entités fonctionnelles : P-CSCF (AF), I-CSCF, S-CSCF, HSS, MGCF, MGW/SGW, AS
- Procédures d'enregistrement. Signalisation SIP et Diameter
- Etablissement de session multimédia. Signalisation SIP et Diameter
- Architecture de services. Serveurs d'application. Invocation des services
- Convergence fixe-mobile à travers l'IMS: 3GPP, 3GPP2, TISPAN, ...

5 / Les Fonctions Radio

- Gestion des bearers (services data et voix) : GBR/non-GBR, QoS, QCI, ARP (préemption))
- Scheduling (dynamique, semi persistent) – DRX
- Fonction TTI Bundling
- Compression des headers IP avec RoHC

6 / CS-Fallback

- Principes de fonctionnement
- Procédures CS-FB
- CF-FB versus VoLTE

7 / Les solutions de Voix sur 4G

INNOV MAROC

- Solutions technologiques CSFB
- Interconnexion MSC/MME
- Enregistrement sur le réseau à commutation de circuit et sur le réseau IMS
- Dérivation de VLR : TAI/LAI
- Interface SG et SV
- Fonction SR-VCC
- SRVCC
- Réception/Emission d'un SMS sur le réseau 4G
- Roaming et interconnexion
- Taxation et QoS

8 / Le service voix : VoLTE

- Pourquoi la VoLTE ? Avantages et risques
- Profil voix IMS. Les codeurs AMR & AMR-WB
- Procédures VoLTE
- Mobilité intra E-UTRAN et Inter-systèmes
- Services VoLTE. Support du SMS

9 / WiFi-Calling

- Architecture du VoWiFi (trusted et non trusted WiFi): Entités ePDG/HeNB-GW, AAA
- Interfaces SWm, SWu, S2b
- Procédure d’enregistrement (AAA/HSS), procédure de session d’appel vers l’IMS
- Création d’un tunnel IPsec
- Qualité de service QCI/PCRF
- Handover VoWiFI/LTE
- Evolution du Vi-WiFI

INNOV MAROC

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

26 au 27 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
25 au 26 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
25 au 26 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
22 au 23 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
23 au 24 Sep. 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@innov-maroc.com
Web : https//www.innov-maroc.com

INNOV MAROC — Tous droits réservés