



**FC9PF11 1 550 € 2 jour(s)**

## Comprendre les architectures de réseaux de services convergents

### OBJECTIFS

- Maîtriser la dynamique de convergence fixe-mobile-Internet au sein des évolutions du marché et des usages.
- Mettre en œuvre les dernières évolutions technologiques (de la 4G-LTE à la 5G) moteurs de la convergence.
- Modéliser la mise en application de services convergents.

### PROGRAMME

#### Analyse des besoins

- Évolution des usages : communications multimédia centrées sur l'utilisateur et indépendantes des accès, internet des objets (IoT) et nouvelles interactions homme-machine (HMI), diversité des besoins (débit, sécurité, temps réel, etc.)
- Évolution du contexte business : impact des acteurs de l'Internet, croissance de la téléphonie sur IP, montée en débit des accès radio-mobiles, stratégie des acteurs et axes de convergence fixe-mobile-Internet

#### Évolutions des accès fixes

- Révolution de la fibre optique à l'accès pour les débits et la QS
- Identité de l'utilisateur et contrôle d'accès
- Contrôle du plan média, sécurité et qualité de service
- Disparition programmée du Réseau Téléphonique Commuté

#### Évolutions des accès radio-mobiles

- Réseau local, boucle locale radio : Bluetooth, WiFi et WiMAX
- Montée du débit de l'accès cellulaire : du GSM à la 5G
- Obsolescence du plan circuit (CS) et avènement du « tout IP »

#### Ingénierie des accès radio-mobiles

- Déploiement Macrocell
- Apport des Femtocell
- WLAN : du modèle UMA/GAN (2G/3G) au modèle 4G (ePDG)
- Scénario d'Offloading

#### Évolutions des cœurs de réseaux

- Du cœur de réseau GPRS à l'Evolved Packet Core ePC (4G et +)
- Ouverture d'ePC aux réseaux non 3GPP : évolution du modèle UMA/GAN



### DATES ET LIEUX

Nous contacter pour les sessions à venir

### PUBLIC / PREREQUIS

Cette formation s'adresse à des personnes impliquées dans la conception, le développement et le déploiement de services innovants qui appellent la mise en œuvre d'infrastructures convergentes fixe-mobile-Internet.

Des connaissances de base sur l'évolution des architectures de réseaux permettent de tirer un meilleur profit de cette formation.

### COORDINATEURS

#### Jean-Claude MARTIN

Il a dirigé plusieurs laboratoires et départements (Commutation, Signalisation, Réseaux intelligents, Management de réseaux...) de France Télécom. Il a animé l'élaboration de la stratégie technique d'évolution des réseaux, notamment vers les architectures de type IMS.

#### Christophe GRUET

Ingénieur spécialiste des réseaux radiomobiles GSM, GPRS, EDGE, UMTS, HSDPA, HSUPA, LTE, WiMAX, TETRA et TETRAPOL. Il est architecte système chez Kapsch CarrierCom.

### MODALITES PEDAGOGIQUES

Des exemples illustrent les concepts théoriques.

- Architectures de réseaux de nouvelle génération tout IP et de services IMS
- Architecture, équipements et interfaces
- Procédures : attachement, gestion des sessions et de la QoS, sécurité
- Protocoles SIP Diameter SDP
- IMS : services vocaux, applications Web et QoS
- Vers un réseau cœur 5G : virtualisation et architecture « orientée service »

## Services radio-mobiles

- Voix : codeurs FR, HR, EFR et AMR-NB/WB, EVS
- Visiophonie : 3G-324M/TV Live, Streaming multimedia (H265 & DASH)
- Accès Internet mobile
- Architecture de services IMS
- 4G et la voix : VoLTE, CS-FallBack et SRVCC
- Offre RCS (Rich Communication Suite)
- Nouveaux contextes : M2M et IoT
- Vision prospective : 5G

## Évolutions des architectures de service

- Architecture de service IMS, pivot de la convergence
- Serveur d'application
- Ressources média
- Données de service (HSS)
- Déclenchement des applications
- Interactions avec le monde circuit
- Ouverture à des développements par des tiers : API OSA

## Environnement de service et contraintes de mise en œuvre

- Impact sur les processus et les systèmes d'information
- Plateformes de service
- Fournisseurs de services tiers
- Contraintes réglementaires
- Approche économique pour les opérateurs et les clients entreprises

## Exemples de mise en œuvre de services

- Services mobile de substitution
- Quadruple-Play avec le terminal mobile
- Architecture UMA/Femtocell
- Présence et messagerie instantanée (ex : Rich Communication Suite)
- Numéro unique fixe-mobile
- Bureau nomade fixe et mobile

## Synthèse et conclusion