

# COMPRENDRE LES ARCHITECTURES DE RÉSEAUX DE SERVICES CONVERGENTS

FFCNCERCERXPF11

PRIX : 1 910 €

DURÉE : 2 JOURS

Pauses et déjeuners offerts



COMPRENDRE



FAISABLE À DISTANCE



RÉALISABLE EN ANGLAIS

## PRÉSENTATION

Les services multimédias doivent répondre aux besoins de communication des utilisateurs de manière indépendante des technologies d'accès disponibles. La distinction entre fixe et mobile est de moins en moins pertinente. Côté fixe, les très haut-débit, Quadruple-Play et VoIP remplacent les anciens réseaux téléphoniques. Côté mobile, les services de données à forte valeur ajoutée sont en pleine effervescence, tandis que les accès radio non cellulaires se diversifient.

La formation présente les technologies et les solutions disponibles pour une mise en œuvre concrète de services convergents fixe-mobile-Internet.

## OBJECTIFS

- Expliquer 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

### Introduction

#### Analyse des besoins

#### Évolutions et ingénierie 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 coeurs de réseaux

- Evolved Packet Core ePC (4G et +)
- Ouverture d'ePC aux réseaux non 3GPP
- 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 coeur 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 multimédia (H265 & DASH)
- Accès Internet mobile Architecture de services IMS
- 4G et 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 mobiles 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

## PUBLIC/PRÉREQUIS

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.

## RESPONSABLE(S)

### Christophe GRUET

Ingénieur spécialiste des réseaux radio-mobiles GSM, GPRS, EDGE, UMTS, HSDPA, HSUPA, LTE, LTE-A, 5G, WiFi, WiMAX, TETRA et TETRAPOL. Il est architecte système chez Kontron Transportation France.

## MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Des exemples illustrent les concepts théoriques.