

## **[Formation] Comprendre les architectures de réseaux de services convergents**

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



### **DATES ET LIEUX**

Nous contacter pour les sessions à venir

### **PUBLIC / PREREQUIS**

Techniciens ou ingénieurs spécialistes des télécoms.

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

### **COORDINATEURS**

#### **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.

### **MODALITES PEDAGOGIQUES**

Des études de cas viendront illustrer les concepts théoriques des cours magistraux de la formation.

Un accès aux moyens techniques utilisés dans les laboratoires de recherche universitaires de Télécom Paris est proposé aux stagiaires de la formation.

## Évolutions et ingénierie des cœurs de réseaux

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

- 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

## Travaux Pratiques & Étude de cas

- Au travers des exemples de mise en œuvre des différents services des études de cas relatifs aux déploiements de tels services convergent seront proposés

## Bilan, synthèse et conclusions

Appelez le 01 75 31 95 90  
International : +33 (0)1 75 31 95 90

[contact.exed@telecom-paris.fr](mailto:contact.exed@telecom-paris.fr) / [executive-education.telecom-paris.fr](http://executive-education.telecom-paris.fr)