

## [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 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)

### DATES ET LIEUX

Du 22/06/2026 au 23/06/2026 à Paris

Du 14/12/2026 au 15/12/2026 à Paris

### 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

#### 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 exemples illustrent les concepts théoriques.

- 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 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 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 oeuvre

- 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 oeuvre 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

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)