

5G OPEN RAN

FFCNCERCERXOM14

PRIX : 1 910 €

DURÉE : 2 JOURS

Pauses et déjeuners offerts



NOUVEAU



AVANCÉ



FAISABLE À
DISTANCE



RÉALISABLE
EN ANGLAIS

PRÉSENTATION

L'O-RAN (Open Radio Access Network) est une architecture innovante qui transforme les réseaux d'accès radio traditionnels en un écosystème ouvert, modulaire et interopérable. Son objectif principal est de favoriser l'innovation, la flexibilité et la réduction des coûts en dissociant matériel et logiciel, tout en permettant l'intégration de solutions multifournisseurs.

Cette approche repose sur plusieurs principes fondamentaux tels que la virtualisation, la cloudification et l'introduction d'interfaces ouvertes et standardisées sans oublier l'apport essentiel de l'intelligence artificielle dans le but de proposer des solutions avancées d'optimisation du réseau en temps réel et en différé.

L'O-RAN représente une rupture avec les architectures traditionnelles propriétaires et permet d'envisager un réseau plus agile, plus performant et mieux adapté aux besoins futurs de la 5G et au-delà.

OBJECTIFS

- Prendre en compte l'architecture et les concepts fondamentaux de l'O-RAN
- Analyser l'architecture O-RAN en matière d'entités et d'interfaces
- Déterminer en quoi cette architecture diffère de celle définie par le 3GPP
- Identifier les mécanismes d'optimisation et d'intelligence artificielle appliqués à l'O-RAN
- Explorer les bénéfices et défis de l'O-RAN pour les opérateurs et industriels
- Se projeter vers les déploiements et évolutions de l'O-RAN

PROGRAMME

Introduction

- Rappels sur l'évolution des réseaux radio mobiles depuis la 2G jusqu'à la 5G : architecture, interface, protocoles, procédures, services, sécurité

Focus 5G RAN

- Evolutions de l'architecture des RAN : de la 2G à la 4G
- Le RAN 5G :
 - Architecture globale
 - Découpe du gNB vue par le 3GPP :
 - Options de split possibles (gNB-CU/gNB-DU, gNB-CU-CP/gNB-CU-UP)
 - Protocoles associés (F1/E1/CPRI)
 - Impacts sur les procédures radio

L'Open RAN

- Genèse de l'Open RAN
 - O-RAN, Open RAN, v-RAN, ou c-RAN ?
 - Acteurs de la normalisation O-RAN
 - Objectifs et motivations de l'O-RAN Alliance
 - Lien avec le 3GPP
- Aspects techniques :
 - Découpe du gNB vue par l'O-RAN :
 - Similitudes & différences avec la vision 3GPP
 - CU / DU / RU § Du CPRI à l'eCPRI

- Architecture O-RAN :
 - Virtualisation & Clouding pour l'O-RAN
 - RIC : RAN Intelligent Controller, non-RT/near-RT
 - SMO : Service & Management Orchestration
 - Interfaces (E2/R1/A1/O1/O2/Open Fronthaul) et protocoles associés
 - rApps & xApps associés aux RICs
 - Options de déploiement
- Aspects sécurité
 - Intelligence Artificielle et Machine Learning (AI/ML) dans l'O-RAN
- Exemples de scénarios O-RAN :
 - Traffic Steering
 - Optimisation des ressources radio, des beams, de la mobilité, des fréquences et de l'énergie
 - Gestion de la QoS et de la QoE
 - Slicing du RAN
 - Gestion des pannes, des alarmes et anomalies
 - Détection d'intrusions (signaling storm/DDoS)
- Tendances actuelles et perspectives à venir :
 - Etat d'avancement des déploiements O-RAN
 - Réponse du 3GPP aux nouveautés O-RAN
 - O-RAN & 6G

Bilan, synthèse et conclusions

PUBLIC/PRÉREQUIS

Cette formation s'adresse à toute personne impliquée dans le développement ou le déploiement de solutions radio 5G, ayant déjà de bonnes connaissances dans les réseaux radiomobiles 2G, 3G et 4G, et souhaitant appréhender l'arrivée de l'ORAN 5G dans le domaine radio actuel.

Une connaissance des réseaux mobiles 2G et 3G ainsi que des notions des solutions 4G sont requises pour tirer le meilleur profit de cette formation.

RESPONSABLE(S)

Christophe GRUET

Ingénieur spécialiste des réseaux radiomobiles 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

Cours interactif permettant une compréhension complète des réseaux 5G- OPEN RAN consolidé avec des exemples pratiques de mise en œuvre technologique.

PARTENAIRE

