

Cours de synthèse de 2
jour(s)
Réf : GYN

Participants

Informaticiens et ingénieurs
réseaux, responsables
réseaux mobiles et
responsables études.

Pré-requis

De bonnes connaissances
dans le domaine des réseaux,
de l'informatique ou des
télécoms.

Prix 2020 : 1790€ HT

Dates des sessions

PARIS

23 jan. 2020, 19 mar. 2020
25 juin 2020, 24 sep. 2020
03 déc. 2020

Modalités d'évaluation

L'objectif de cette formation
étant essentiellement de
fournir une synthèse des
méthodes et technologies
existantes, il n'est pas
nécessaire d'avoir recours à
une évaluation des acquis.

Compétences du formateur

Les experts qui animent
la formation sont des
spécialistes des matières
abordées. Ils ont été
validés par nos équipes
pédagogiques tant sur le
plan des connaissances
métiers que sur celui de la
pédagogie, et ce pour chaque
cours qu'ils enseignent. Ils
ont au minimum cinq à dix
années d'expérience dans
leur domaine et occupent
ou ont occupé des postes à
responsabilité en entreprise.

Moyens pédagogiques et techniques

- Les moyens pédagogiques
et les méthodes
d'enseignement utilisés
sont principalement : aides
audiovisuelles, documentation
et support de cours, exercices
pratiques d'application et
corrigés des exercices pour
les stages pratiques, études
de cas ou présentation de cas
réels pour les séminaires de
formation.
- A l'issue de chaque stage ou
séminaire, ORSYS fournit aux
participants un questionnaire

Réseaux mobiles 5G, synthèse

Ce cours vous présentera un panorama des initiatives actuelles relatives à la 5G, prochaine norme de télécommunication mobile après la 4G LTE et la LTE-A Pro. Vous découvrirez ainsi les principales évolutions techniques et les nouveaux services qui seront très certainement présents dans les futurs réseaux 5G.

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

Appréhender les objectifs techniques attendus
Comprendre les principales évolutions radio attendues en 5G
Prendre connaissance des principales évolutions d'architecture attendues en 5G
Connaître les services associés à la 5G

1) Vers une nouvelle génération

2) La 5G vue du côté Radio

3) La 5G vue du côté réseau

4) La 5G vue du côté services

1) Vers une nouvelle génération

- Rappels 2G, 3G et 4G : de l'architecture aux services.
- Initiatives et standardisation : les projets estampillés 5G, initiatives constructeurs/opérateurs, planning attendu.
- Les objectifs de la 5G : quels challenges techniques ? Quel monde 5G à venir ?

2) La 5G vue du côté Radio

- Vers de nouvelles fréquences : des 3 GHz en passant par les 6 GHz et au-delà.
- Un OFDM filtré, oui mais lequel ? Les FBMC, UPMC, GFDM, F-OFDM.
- Du neuf du côté du duplex et de la structure : FDD/TDD, TDD dynamique, canal Full Duplex, Structure Trame/Soustrame.
- De nouvelles techniques DMA : Non Orthogonal Multiple Access (NOMA), Sparse Code Multiple Access (SCMA).
- Évolutions MIMO : du MIMO Spatial Multiplexing au Massive MIMO.
- Nouvelles formes de Carrier Agrégation.
- Du nouveau du côté Codage Canal : LDPC et Polar Code.
- Évolutions diverses : Time Reversal, Modulations FQAM & APSK.

3) La 5G vue du côté réseau

- L'approche SDN : principes, protocoles et interfaces.
- Du SDN à la virtualisation : principes, protocoles et interfaces.
- Concept NFV : principes, initiative ETSI, exemple de virtualisation d'un cœur de réseau LTE.
- Du RAN au Cloud RAN principes, protocoles et interfaces.
- Vers un réseau plus flexible : network slicing, séparation contrôle/data, apport du CDN, chaînage des services.
- Point sur l'avancement du standard 5G 3GPP côté Radio et côté architecture.
- Les solutions d'interopérabilité 4G (LTE) - 5G (NR).

4) La 5G vue du côté services

- Du neuf du côté Audio et Vidéo : de l'AMR à l'EVS, du H.261 au H.265, évolutions vidéo DASH.
- L'essor du M2M (Machine-to-Machine) et de l'IIoT (Internet of Things) : du LTE-M au NB-IoT et après ?
- Les applications critiques : GCSE, MCPTT, D2D vers des solutions public safety 5G.
- Les applications véhiculaires : de V2V à V2X.
- Les applications Multicast et Broadcast 5G : de l'eMBMS 4G à un eMBMS 5G.

d'évaluation du cours qui est ensuite analysé par nos équipes pédagogiques.

- Une feuille d'émargement par demi-journée de présence est fournie en fin de formation ainsi qu'une attestation de fin de formation si le stagiaire a bien assisté à la totalité de la session.