

# FTTx : architectures, technologies, déploiement, régulation en Afrique

Une formation pour comprendre les approches et les enjeux du déploiement de l'accès fibre, les technologies, les mécanismes de partage, la régulation, appliqués à différents pays en particulier en Afrique.

Domaine(s) : **Accès fixe**  
Niveau(x) : **Spécialisation**  
Durée : **4 jours**  
Public(s) : **Ingénieurs, techniciens et dirigeants**  
Référence : **AF350**

Fiche valable au 29/10/2024

## NOS TARIFS

### Inter entreprises :

620 € H.T. par jour et par personne

### Intra entreprise en présentiel :

2 225 € H.T. par jour de formation, groupe de 8 personnes maximum

### Intra entreprise à distance :

2 225 € H.T. par jour de formation, groupe de 6 personnes maximum

### Cours particulier :

1200 € H.T. (1 personne) par jour, dans nos locaux en région parisienne ou à distance  
Frais de déplacement du formateur en supplément pour toute action de formation réalisée hors Paris et petite couronne.

## Objectifs

Acquérir les fondamentaux des FTTx : les architectures, les modalités de déploiement, les contraintes de partage, le cadre réglementaire et la régulation, les technologies GPON, A l'issue de cette formation, les participants seront capables de :

- Décrire le positionnement du FTTH par rapport aux autres solutions d'accès : fixe, mobile, satellites
- Présenter les architectures des réseaux (point-à-point, couplage, PON) et leurs cas d'application
- Expliquer les approches différentes entre le grand public et les professionnels (FTTH, FTTO, FTTA, etc.)
- Situer l'accès FTTH au sein de la structure globale (backbone, WAN, collecte, MAN, boucle locale, LAN...)
- Expliquer les modalités de partage des réseaux et infrastructures et les enjeux réglementaires associés
- Décrire l'activation d'une ligne avec les technologies G-PON, XGS-PON et leurs évolutions
- Expliquer les principes de planification et de déploiements des réseaux ;

## Programme

### DIFFÉRENCIATION DES TECHNOLOGIES D'ACCÈS, COMPLÉMENTARITÉS

- Le FTTx et les autres technologies d'accès : mobiles (3G/4G/5G), Accès radio fixe (FWA), satellites (VSAT, géostationnaires, constellations), etc.
- Marchés et positionnement par technologies
- Le Très Haut Débit (THD) : définition, relativité
- FTTA, FTTB, FTTO, FTTH : une simple différence d'initiales ?

### ARCHITECTURE FTTX

- La fibre optique : principe
- Architecture de réseau FTTx : Point-à-point (P2P), point-multipoint (PON)
- Éléments de réseaux et fibre : NRO, SRO/PM/FDT, PBO/FAT, PTO
- Types de fibre : monomode/multimode, G652/G657
- Les segments du réseau : transport, distribution, branchement
- Positionnement des coupleurs
- Le FTTH dans son environnement : backbone, collecte, accès

### FAMILLES TECHNOLOGIQUES FTTX, LES GPON

- Le G-PON (UIT-T G.984) : fonctionnement, caractéristiques
- Flux montant, descendant, structure de la trame
- XG-PON et XGS-PON
- Quelles évolution ? 25G-PON, 50G-PON, NG-PON2,

## DÉPLOIEMENT DE LA FIBRE, RÈGLES D'INGÉNIERIE

- Éléments de coût d'une architecture FTTH
- Outils de déploiement
- Prise en compte des supports existants : poteaux (appuis aériens) et fourreaux
- Pose en aérien et sous-terrain : règles, câbles, matériels
- Câblage interne des immeubles
- Identification, règles de nommage, étiquetage
- Tests et mesures : continuité, puissance, réflectométrie (OTDR)
- Guides de déploiement

## PARTAGE DES INFRASTRUCTURES ET DES RÉSEAUX, RÉGULATION

- Les modalités de partage : partage de supports, mutualisation de la fibre, dégroupée virtuel (VULA)
- Mutualisation et dégroupage : les approches dans le monde
- Offres passives et activées : différenciation et impact sur le marché
- Action de la puissance publique : régulation, incitations, zonage
- Réseaux d'initiative publique (RIP) : types de montages (PPP, concessions, subventions...), modèle économique

## LES SERVICES

- Offres résidentielles et évolution des besoins
- Offres entreprises : qualité de service, GTR/GTI, garantie de bande passante
- Hébergement, CDN, Cloud Computing...
- Neutralité et OTT, contextes, différenciation, services

## ETUDE DE CAS : CONDUITE D'UN PROJET DE DÉPLOIEMENT FTTX

- Géomarketing, facteurs clefs, géoréférencement des prises
- Découpage (notion de "zone arrière")
- Optimiser la conception, exemples d'outils SIG et outils spécifiques,
- Phasage du projet
- Recette et acceptation
- Mise à jour du dossier technique

## Méthode

Les exposés théoriques sont illustrés d'exemples concrets, de représentations schématiques.

Le support imprimé est fourni en début de formation.

## Modalités d'évaluation

Des quizz ludiques à différentes étapes de la formation apportent à chacun la vision de son avancement et sont des occasions d'approfondir certains points.

L'atteinte des objectifs est contrôlée tout au long de la formation, par des jeux de questions-réponses et de discussions, permettant d'intégrer les notions de base et de les manipuler en groupe.

## Personnes concernées, prérequis

Cette formation est plus particulièrement destinée à des décideurs publics, régulateurs, ingénieurs.

Cette formation requiert une connaissance de base du domaine. Il peut s'agir d'un apprentissage général acquis par la pratique ou d'une connaissance plus théorique qui doit être approfondie.

### **AUTOUR DU MÊME THÈME**

Que vous recherchiez des formations découvertes, très pédagogiques, des formations de spécialisation ou des cours d'expertise, nous avons la solution pour vous.

Soumettez-nous votre projet pour construire ensemble votre **programme sur-mesure**.

Ces formations peuvent vous intéresser :

- Les satellites de télécommunications
- G-PON, XGS-PON, xPON, Technologies FTTH et configuration OLT
- Découverte des réseaux télécoms : le panorama

Les conditions générales de vente associées à cette formation sont disponibles sur le site [www.cogicom.com](http://www.cogicom.com)