

FTTH, FTTx : Technologies, conduite de projets fibre optique

FORMATION D'APPROFONDISSEMENT

Pour comprendre la technologie, la mise en oeuvre du FTTH, son positionnement par rapport aux autres technologies d'accès. Un accent particulier est porté sur la régulation et les réseaux d'initiative publique, ainsi que la gestion de projet.

Domaine(s) : **Accès fixe**
Niveau(x) : **Spécialisation**
Durée : **3 jours**
Public(s) : **Technique et dirigeants**

NOS TARIFS

Inter entreprises :

590 € H.T. par jour et par personne

Intra entreprise en présentiel :

2 100 € H.T. par jour de formation, groupe de 8 personnes maximum

Intra entreprise à distance :

2 100 € H.T. par jour de formation, groupe de 6 personnes maximum

Cours particulier :

950 € 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 région parisienne (Paris et petite couronne).

Objectifs

Cette formation permet aux participants de comprendre les enjeux technologiques et réglementaire des accès haut et très haut débit : architecture, déploiement, réglementation, aménagement numérique du territoire, et particulièrement la place des différentes technologies Fibre Optique FTTx. La formation permet d'acquérir les bases techniques et de conduite de projet liée à ces nouvelles technologies, de partager les points clefs du marché des réseaux d'accès fixe de demain, tant technologiques, réglementaires que de mise en oeuvre et ingénierie.

A l'issue de cette formation, les participants seront capables de :

- Présenter les enjeux des accès très haut débit dans le développement de l'aménagement numérique, la place du FTTH parmi les technologies très haut débit, et différencier les alternatives technologiques d'accès haut et très haut débit fixe et mobile ;
- Décrire le contexte réglementaire et ses évolutions, du partage d'infrastructure à la mutualisation, les offres de services, la place des collectivités locales, les différentes formes d'intervention des RIP (Réseaux d'Initiatives Publics), les procédures de gestion des délégataires (affermage, DSP), les relations avec les acteurs des territoires ;
- Comprendre les principales approches des acteurs sur le marché de l'accès en fibre optique ;
- Expliquer les points clefs d'un déploiement FTTH, FTTB, FTTx et FTTC (MeD), comment conduire un projet, la coordination des acteurs, le contrôle des délégataires ;
- Décrire les principes des technologies, le GPON, leurs évolutions, les différencier en terme d'investissement, de services, de partage d'infrastructure (BLOD, BLOM), y compris en fonction du métier des acteurs, intégrer les problématiques de déploiement, génie civil, l'importance de la collecte ;
- Nommer les différents services offerts par les réseaux et particulièrement dans le contexte du très haut débit, discuter les perspectives.

Programme

DIFFÉRENCIATION DES TECHNOLOGIES D'ACCÈS, COMPLÉMENTARITÉS

- Solutions FTTx, au regard des technologies alternatives haut et très haut débit : xDSL et montée en débit sur cuivre (PRM), réseaux câblés HFC, THD radio, box 4G, satellites, réseaux mobiles, etc.
- Capacités, limites, marchés, perspectives d'évolution
- Accès fibre optique, différenciation résidentiels et entreprises

LES TECHNOLOGIES FTTH, FTTX

- Technologies fibre optique dans le FTTx
- Standards PON : BPON, GPON, EPON, NG-PON, WPON, performances, évolutions
- flux montant, descendant, structure de la trame
- WDM, utilisation, évolutions, place d'Ethernet EFM, VLAN, QoS, piles de protocoles, exemples
- Outils de mesures

ARCHITECTURE FTTX, ENJEUX, ÉVOLUTIONS

- FTTB, FTTC, FTTH, positionnement, architectures en ZTD et ZMD,
- Collecte et backbone
- Différenciation BLOD, BLOM, enjeux FTTA

LA RÉGULATION ET LE MARCHÉ : ARCEP, COLLECTIVITÉS LOCALES, OPÉRATEURS D'INFRASTRUCTURE (OI) ET COMMERCIAUX (OC)

- Principe de la régulation : zonage ZTD, ZMD, AMII, zone conventionnée, complétude
- Partage d'infrastructure, mutualisation, offres passives et actives, différenciation et perspectives
- Place des collectivités locales, réseaux d'initiative publique (RIP) : types de montages (PPP, DSP, affermage...), modèle économique, exemples et différenciation
- Accès au génie civil aérien et sous-terrain, hébergement, offres de gros, offres régulées par l'Arcep

RÈGLES D'INGÉNIERIES, DÉPLOYER ET CONDUIRE UN PROJET

- Éléments de coût d'une architecture FTTH, géomarketing, facteurs clefs
- Optimiser la conception, exemples d'outils SIG et outils spécifiques, zonage, géo-référencement
- Déploiement, prise en compte de l'existant génie civil aérien et sous-terrain, problématiques voirie, fourreaux, chambres,
- Positionnement des NRO, SRO, PM, PBO, place des coupleurs, D1, D2, D3
- Infrastructures de tiers, Orange, Enedis, état des lieux, relevé, offres
- Câblage interne des immeubles ZTD et hors ZTD : 4 fibres ou 1 fibre, logement éligible/raccordable/raccordé, brassage PM
- Identification, règles de nommage, étiquetage
- Raccordement client final, Mode STOC
- Recette et acceptation : test de continuité, mesures OTDR, mise à jour du dossier technique, exemples d'équipements
- Présentation des principaux guides de déploiement selon les contextes et les problématiques

LES SERVICES

- Offres résidentielles et évolution des besoins : VoD, Réalité Virtuelle VR, Réalité Augmentée AR ...
- Offres entreprises : BLOD, BLOM, offres de services FTTH, FTTH Pro, FTTE, FTTO,
- Notion de GTR/GTI, garantie de bande passante, VLAN, services d'interconnexion LAN, VPN, MPLS, hébergement, CDN, Sécurité, Cloud Computing...
- Couches protocolaires de services Internet, gestion du trafic, T-CONT, sécurité GPON, provisionning / activation des services

DIFFÉRENTS EXEMPLES, PREMIERS BILANS

- Réalisations marquantes dans le monde
- Neutralité et OTT, contextes, différenciation, services
- Position des acteurs en France, état du marché et évolutions, intensité concurrentielle

Méthode, modalité d'évaluation

Les exposés théoriques sont illustrés d'exemples concrets, de représentations schématiques. L'atteinte des objectifs est contrôlée au fur et à mesure du stage, 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. Une évaluation plus formelle est faite chaque matin à la reprise du cours, afin de valider la bonne progression du groupe et de chacun des stagiaires.

Un quizz ludique permet à chacun de faire le bilan de ses acquis.

Le support de cours d'environ 300 pages couleur, reproduisant les slides projetées, est complété de textes, articles, témoignages, retours d'expérience.

Personnes concernées, prérequis

Cette formation est plus particulièrement destinée à des chargés d'affaires, chefs de projets, DGA, DGS, responsables déploiement, conducteurs de travaux, coordinateurs de travaux, techniciens, ingénieurs, ingénieurs géomatique, responsables SI, SIG, gestionnaires de raccordement THD Toute personne en charge de projets FTTH, chez des opérateurs, un maître d'ouvrage de RIP, des intégrateurs ou leurs sous-traitants.

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 :

- Comprendre l'aménagement numérique des territoires
- Découverte des accès fixes
- Découverte du FTTH et des réseaux d'accès en fibre optique
- Technologies d'accès fixes : xDSL et FTTx
- Management de projet Telecom