



APPROFONDISSEMENT : TECHNOLOGIES D'ACCÈS FIXES, ADSL, SDSL, xDSL

OBJECTIFS

Ce stage permet aux participants d'acquérir les connaissances techniques de ces nouvelles technologies, clef du marché des réseaux d'accès.

À l'issue de la formation, les stagiaires seront capables de :

- décrire la structure et les technologies des réseaux d'accès
- présenter l'enjeu des accès hauts débit dans les nouvelles applications
- expliquer les fonctionnalités et technologies mise en œuvre en DSL
- comprendre les fonctionnalités, architectures, services des DSLAM, BAS, RADIUS, ...
- comprendre les contextes réglementaires et leurs évolutions
- nommer les différents services offerts par les réseaux et particulièrement dans le contexte du haut débit, et des services VPN et VoIP

MÉTHODE

Les aspects théoriques sont illustrés par des exemples concrets.

Un contrôle des objectifs à atteindre est fait au fur et à mesure du stage.

PERSONNES CONCERNÉES, PRÉREQUIS

Futurs techniciens d'installation, ingénieurs concepteurs de systèmes, documentalistes devant intervenir dans le domaine des nouveaux accès haut débit.

DURÉE

Trois jours de formation en intra-entreprise pour 3 à 10 participants.

PROGRAMME

Les accès : enjeux, technologies

- les accès haut débit : résidentiels et entreprises
- accès FO : FTTx : FTTC, FTTH, GPON
- câble, architecture, technologies, réseau Hybride HFC
- TV, Internet et téléphonie sur HFC, normes DOCSIS
- principaux acteurs du marché, positionnement
- courant porteur en ligne : CPL
- éléments technologiques, déploiement

- WiFi, caractéristiques : éléments du réseau
- sécurité du WiFi, les solutions, différenciation, modes de facturation
- normes WiMax, caractéristiques : éléments du réseau
- ingénierie radio, déploiement, gestion de la QoS
- principaux acteurs du marché, positionnement

La régulation de l'accès, dégroupage

- réglementation et évolutions
- dégroupage, option 1, 3, 5
- place des collectivités territoriales
- DSP, les projets et réalisations

Accès paires téléphoniques xDSL

Transmission xDSL sur Ligne téléphonique

- caractéristiques techniques des Lignes d'Abonné
- techniques de transmission ADSL, ADSL2+, HDSL, SDSL, VDSL
- étude des caractéristiques du canal de transmission (paire symétrique), atténuation, SNR, marge de bruit
- procédés de transmission (multiplexage, modulation CAP et DMT)
- installation/configuration modem ADSL. Analyse d'une liaison de type ADSL; synchronisation, mesures MELT, SELT, DELT
- équipements : DSLAM, BAS et Modems

Panorama des différentes techniques de collecte

- ATM, Gigabit Ethernet(GE), IP, présentation, différenciation
- technologie ATM : Multiplexage statistique avec gestion de la QoS
 - architecture de collecte, équipements DSLAM ATM, Switch
- principes technologie de la collecte GbE (Gigabit Ethernet), VLAN, gestion de la QoS, architecture, fonctionnement
- réseau de Collecte de service : IP, technologie IP, gestion de QoS
- architecture de réseau de collecte IP et équipements utilisés (DSLAM IP, BAS, LNS routeurs), fonctionnement

Les offres de gros et de détail

- offre de gros, dégroupage France Télécom, bitstream, option 5
- NRA HD, NRA Zone d'ombre, rôle des collectivités locales, bi-injection
- accès total, accès partagé à la boucle locale
- accès à un circuit virtuel permanent : les offres