

Formation Fibre Optique l'essentiel

Objectifs de la formation Fibre Optique initiation

Les applications et services autour du haut débit ne font que croître. En termes de métiers et de projets, il s'agit donc d'opportunités indiscutables. Mais, bien que l'on retrouve beaucoup d'analogie avec d'autres technologies qui doivent distribuer l'information et raccorder les utilisateurs (télécom, électricité, etc.), la « transmission de la lumière » présente un certain nombre de spécificités au niveau du matériel, de l'architecture, du raccordement, de la mesure, des règles d'ingénierie, des aspects légaux, etc.

Ce séminaire sur l'essentiel de la fibre optique vous présente de façon concrète et accessible les éléments suivants :

- Comprendre les concepts techniques d'un réseau de fibres optiques.
- Connaître la terminologie et les principes de base des techniques de raccordement et de mesure utilisées sur les réseaux optiques.
- Acquérir les connaissances pour être capable de raccorder, de contrôler, d'analyser et d'interpréter les résultats de mesures sur les réseaux de fibres optiques.
- Disposer d'une méthodologie de travail pour les installateurs sur la préparation, le raccordement et le contrôle.

À qui s'adresse cette formation ?

Public :

Cette formation Fibre Optique l'essentiel s'adresse aux techniciens de terrain et de bureaux d'études, et plus généralement à toute personne concernée par un projet de mise en œuvre de la fibre optique, tant au niveau opérateur que FTTH.

Prérequis :

Cette formation cible tout public mais des connaissances ou une expérience en installation de réseaux informatiques ou télécom sont conseillées. Des notions sur l'environnement informatique sont également un plus.

Contenu du cours Fibre Optique initiation

Marché, enjeux, acteurs

La fibre optique dans le monde et en France
Volume d'échange de données en 2019
Services offerts aux entreprises et aux particuliers
Le modèle économique (qui paie qui ?)
Les métiers en tension (profils recherchés)
Les grands opérateurs (Orange, Free, Bouygues, SFR)
Les services offerts par les "autres" opérateurs ?
Les constructeurs (fibre, équipement, etc.)
Quelques sites pour s'y retrouver

La Fibre optique comment ça marche ?

Qu'est-ce que la lumière ?
Notion de longueur d'onde et de fréquence (simple)
Une onde associée à chaque couleur
Caractéristiques des fibres monomodes
Différences avec les fibres multimodes
Quand utilise-t-on l'une plutôt que l'autre ?
Structure d'une fibre (gaine, cœur, enveloppe)
Principes de réflexion et de réfraction (gainnes, types de fibre)
Quels impacts au niveau des équipements quand on pose des fibres ?
Comprendre pourquoi la qualité peut se dégrader
Qu'entend-on par multiplexage

Comprendre l'intérêt des normes
Connaitre quelques normes (Gxx)

Raccordements de fibres optiques (concepts, composants, matériels)

Quand doit-on raccorder des fibres optiques ?
Vue d'ensemble des composants concernés
Brasser ou raccorder ?
Le raccordement démontable (épissure mécanique)
Comprendre les différents types de fibres optiques (ST, SC, ...)
Comprendre les différents connecteurs optiques (MT-RJ, UF45,...)
Le raccordement définitif (soudure)
Equipements et consommables liés à la soudure (soudeuse, cliveuse, ciseaux, alcool, smoooves, etc.)
Exemples de coûts associés
Exemple de raccordement de serveurs (LAN) en fibre optique
Exemple de raccordement d'un particulier à la fibre (FFTH)
Exemple de raccordement d'une chambre vers une autre

Architectures, équipements et vocabulaire

Comprendre le réseau du nœud de raccordement (NRO) jusqu'à l'abonné
Architecture type d'une zone très dense (ZTD)
Architecture type d'une zone moyennement dense (ZMD)
Grands principes de la « distribution » de la lumière par les opérateurs sur le réseau fibre
Différences entre les opérateurs
Comprendre la mutualisation sur un réseau (point de mutualisation, avantages/inconvénients)
Rôle des coupleurs
Les équipements terminaux (PBO, PTO, ...)
Principes du lovage des cassettes
Synthèse sur le vocabulaire avec une maquette résumant le vocabulaire (source, transport, D1, D2, D3)
Zoom sur le raccordement abonné (FFTH)
Zoom sur le raccordement Entreprise (de la colonne montante à la baie de brassage)

Exercice : calcul de débit maximum à différents points du réseau en fonction de l'architecture

Introduction aux mesures et à la réflectométrie

Comprendre ce que l'on mesure

Enjeux contractuels des mesures

Différences entre un photomètre et un réflectomètre ?

Vocabulaire associée à la mesure (décibel, diffraction, affaiblissement, etc.)

En quoi consiste l'analyse des courbes ?

Les valeurs « normales » que l'on doit constater

Exemples d'analyse de différentes pertes

Les principaux métiers associés à la fibre optique

En quoi consiste la journée type pour:

Un bureau d'étude (plan, dossier d'étude, ingénierie, etc...)

Un opérationnel (soudure, pose de fibre, la relation client, etc.)

Un conducteur de travaux

Un responsable Qualité / Recette (réflectométrie)