



# FIBRE OPTIQUE

## FICHE PROGRAMMATION

### REALISER DES RACCORDEMENTS SUR LES RESEAUX FIBRES OPTIQUES

#### Public

Electricien(ne), Monteur(teuse) raccordeur(euse), Toute personne souhaitant élargir son champ de compétences à la fibre optique.

#### Prérequis

- Des connaissances ou une expérience en installation de réseaux informatiques ou télécom est conseillée.
- Aptitudes visuelles impératives (acuité et vision des couleurs).
- Etre équipé d'une soudeuse fibre optique

#### Objectifs pédagogiques

- Réaliser des raccordements sur les réseaux fibres optiques .
- Comprendre les concepts techniques d'un réseau de fibre optique.
- Savoir distinguer les différents types de câbles et de fibres ainsi les types de connecteurs.
- Savoir préparer une fibre optique pour la soudure, souder et lover.
- Comprendre un plan de raccordement et le respecter.

#### Contenu

La fibre optique :

- Les bases pour les installateurs
- Généralités et notions de base sur la fibre optique
- La lumière expliquée simplement (longueur d'onde, etc.)
- Les fibres monomodes et multimodes
- Le principe de transmission associé
- Les familles de fibres optiques
- Multimodes 50/125, 62,5/125 (OM1, OM2, OM3, OM4)
- Monomodes G652, G655, G657
- Les différentes applications (réseaux LAN, MAN, WAN, FTTH)
- Les déclinaisons du Fiber To The ? (FTTx)
- Les deux topologies de réseau en fibre optique jusqu'à l'abonné
- Le réseau optique de l'OPT
- Pourquoi la fibre optique jusqu'à l'abonné ?
- La technologie utilisée
- L'ingénierie du Très Haut Débit Les composants passifs pour réseaux FTTH
- Les différents matériels et connectiques optiques les plus utilisées
- Les règles d'installation et les règles de l'art pour les réseaux optiques
- Les précautions nécessaires à la manipulation des cordons et des connexions optiques
- Les raccordements de fibres optiques
- Les techniques de raccordement optique
- Montage de connecteur pré-fibré
- Raccordement par épissurage mécanique
- Présentation des différents équipements nécessaires à la préparation de la fibre

- Point sur la soudeuse, les différents types existants, son principe de fonctionnement et ses différents programmes
- Raccordement par fusion
- Essais optiques (introduction)
- Notions de base nécessaires (longueurs d'onde, les différentes unités.)
- Continuité
- Principe de la photométrie
- Principe de la réflectométrie
- Les valeurs seuils pour les différents composants de la liaison

Les équipements associés (appareils de mesure) Ateliers Tout au long de la formation, nous proposerons différents ateliers qui permettront de reproduire certaines des actions accomplies par les techniciens fibre optique sur le terrain.

Les travaux pratiques représenteront 80% du temps de formation. Le matériel standard de dernière génération utilisé actuellement sur le terrain. (Câbles, boîtiers, connecteurs...) sera mis à disposition par l'OPT. Ce matériel et les différents ateliers resteront accessibles durant toute la session de formation. Chaque stagiaire pourra ainsi refaire ou approfondir les manipulations de son choix.

#### Atelier 1

- Ouverture de câbles Observation détaillée de la structure d'une fibre optique seule
- Rangement de fibres dans la zone de logement d'une cassette
- Confection de différents types de connecteurs

#### Atelier 2

- Préparation des fibres au niveau des boîtiers clients (PTO)
- Utilisation de différents types de boîtiers Soudures par fusion
- Variantes sur les différents modes de raccordement

#### Atelier 3

- Manipulation autour de la colonne montante
- Raccords avec le boîtier d'étage (PBO)
- Liens avec l'atelier précédent pour disposer d'une meilleure vue d'ensemble (raccordement du client)

#### Atelier 4

- Raccordement au pied de l'immeuble
- Contrôle laser dans le visible (continuité)
- Contrôle par photométrie et réflectométrie ()