





## Programme de la formation

**FIBRE OPTIQUE: Raccordement, Mesures et Recette**

-  En groupe sur site
-  32 heures sur 4 jour(s)
-  Indépendant et dirigeant · De 2 à 8 participants
-  800 € HT / 960 € TTC par participant

**Profil des participants**

Public: Ingénieurs, techniciens réseaux, chefs de chantiers, chargés d'affaires, monteurs, câbleurs, toute personne désireuse de travailler dans un environnement fibre optique

**Objectifs**

A l'issue de la formation les stagiaires seront capables de :

1. D'identifier les différents types de fibre: MM, SM, G.65x, OMx, etc ....
2. Interpréter les grandeurs physiques liées à la fibre: longueur d'onde  $\lambda$ , puissance dBm, atténuation dB, etc ...
3. Identifier et contrôler l'état des connecteurs (microscope et sonde d'inspection)
4. Préparer les fibres pour le raccordement
5. Paramétrer une soudeuse (type de fibre, smooove, test d'arc, etc ....)
6. Réaliser des raccordements par fusion
7. Réaliser des raccordements mécaniques
8. Paramétrer et mettre en œuvre une mesure de photométrie (source laser et puissance mètre)
9. Interpréter la mesure de photométrie aux différentes longueurs d'onde  $\lambda$
10. Paramétrer et mettre en œuvre une mesure de réflectométrie
11. Analyser une mesure de réflectométrie au niveau confirmé.
12. Commenter les traces afin de repérer les anomalies (Bilan optique > Budget optique), Interpréter pour remédier
13. Mesure sur des réseaux PON (utilisation de coupleurs)
14. Générer un rapport de recette avec l'outil intégré à un OTDR
15. Expliquer l'apport supplémentaire d'un logiciel de post traitement: type Fast Reporter d'Exfo ou Fiber Cable de Viavi (ex-JDSU)

## Aptitudes et compétences visées / attestées

- Réaliser des raccordements par fusion
- Réaliser des raccordements mécaniques
- Préparer les fibres pour le raccordement

## Contenu

- 1) Introduction-Notions élémentaires sur la fibre optique.-Fonctionnement des fibres optiques, spectre d'utilisation, longueur d'onde  $\lambda$ , etc ..
  - Les différents composants du réseau.
  - Facteurs de perte sur les liaisons fibres optiques: puissance dBm et atténuation dB
  - Les trois types de dispersion: Modale, CD, PMD-FTTHFiber To The Home, les différents types de topologie de réseaux.
- 2) Découverte des outils de l'installateur-Nettoyage.
  - Nettoyage à l'alcoolisopropylique et Nettoyage à sec.-Inspection.
  - Vérification des connecteurs avec microscope manuel (zoom x400)et sonde d'inspection.
- 3) Raccordement par fusion-Epanouissement des câbles à fibres optiques.
  - Dénudage et préparation des têtes de câbles.
  - Raccordement des fibres optiques par techniques.
 Soudeuse SUMITOMO T-71.  
 Méthode de travail.
  - Utilisation des cliveuses SUMITOMO CI-06/CI-07.
 Notion de première maintenance sur l'équipement.  
 Travaux pratiques  
 Réalisation de soudures par fusion de fibres nues en vue d'un aménagement danscassette de loyage avec smooove (protection d'épissures)
- 4) Raccordement mécanique-Raccordement des fibres optiques par épissure mécanique(Fibrlock de 3M).
  - Méthodes de travail.Travaux pratiques
  - Réalisation d'épissures mécaniques sur des pigtails en vue de mesure de photométrie.
- 5) Mesure par photométrie-Calcul d'un budget optique. Mesure par photométrie sur les équipements EXFO, Viavi (ex-JDSU) et autres.-Mesure par pertes d'insertion. Chaîne de mesure.Travaux pratiquesRéalisation de mesures de photométrie sur des maquettes spécialement réalisées pour ce TP
- 6) Mesure par réflectométrie-Les appareils de mesure.
  - L'équipement EXFO FTB-1. Rôle et fonctionnement d'un OTDR.
  - Rétrodiffusion. Mesure d'affaiblissement.
  - Largeur d'impulsion. Dynamique. Durée de "moyennage". Pics fantômes. Connexions positives.
  - Réglages des conditions de mesures. Configuration des formats d'enregistrement.
  - Constitution de bancs de mesures.
  - Introduction à la nouvelle méthode IOLM.
 Travaux pratiquesRéglages des conditions de mesures, puis réalisation de mesures de réflectométrie sur des maquettes spécialement réalisées pour ce TP.  
 Interprétations des résultats.  
 Réalisation pratique de la mesure du bilan optique des liaisons obtenues.
- 7) Génération de rapports-Génération d'un dossier de mesures

-Principe d'un logiciel de post Traitement tel FastReporter ou Fiber Cable pour l'exploitation des résultats et génération de cahier de recette.

Travaux pratiques

-Génération d'un dossier de recette avec le logiciel intégré aux OTDR

## Pédagogie et organisation

- Alternance d'exposés et d'exercices pratiques. Les travaux pratiques (60%) sont réalisés directement par les stagiaires, après présentation ou démonstration par l'animateur.
- Fourniture du support de cours au format électronique (.pdf), mais la version papier à effectuer par le client avant le cours (si possible en couleur).

## Mode de validation

Attestation de suivi de formation

## Référent handicap

**PERSONNES EN SITUATION DE HANDICAP :** *(mise en place de compensation...)*

**Contact :** Référent handicap 02 51 84 95 55 / 06 28 70 45 28 / [nadiahadjeri@cadresenmission.com](mailto:nadiahadjeri@cadresenmission.com)

## Intervenant

Patrick TOWNSEND

## Évaluations

3 inscriptions depuis le 11/02/2020

**Taux d'acquisition des compétences :**  **100 %** (3 évaluations)

**Satisfaction des apprenants :**  **4.8/5** (3 évaluations)