

POEI MONTEREAU

Devis - Descriptif Formation modulaire

Monteur Câbleur Télécom- Réseaux cuivre et fibre optique

Année 2013

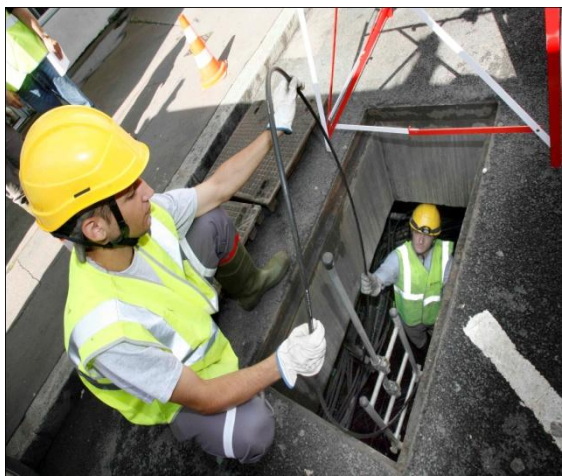
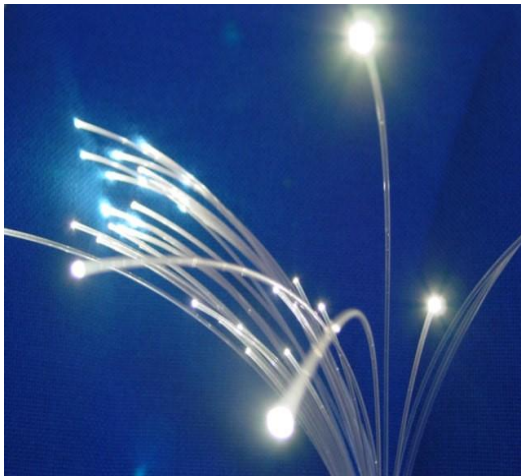
Durée de la formation :

- en centre : 365 heures
- en entreprise : 35 heures

Dates de la formation : du 03 février au 24 avril 2014

Effectif prévisionnel : 12 stagiaires

Co- financement POEI: Pôle emploi+OPCA



pôle emploi



PRESENTATION DE L'ACTION DE FORMATION

Objectif de l'action :

Préparer des demandeurs d'emploi aux métiers Monteur Câbleur Télécom cuivre et fibre optique Technicien Boucle Locale pour répondre aux besoins identifiés d'entreprises du domaine Télécom.

Profil des candidats à l'issue de la formation :

A l'issue de la formation, le stagiaire doit être capable de réaliser des réseaux de communications en cuivre et Fibre optique qui permettent le transport aux particuliers et aux entreprises.

A l'issue de la formation, les personnes doivent être capables de :

- Intervenir sur l'ensemble du réseau cuivre et fibre optique dans le cadre d'opérations d'infrastructure réseaux.
- Réaliser le Tirage de câbles souterrains et aériens, raccordements, mesures et qualification des lignes.
- Réaliser la mise en service d'une installation téléphonique
- Construire les lignes clients.
- Détecter les pannes sur le réseau et réaliser les travaux de maintenance.
- Effectuer des tests de mesures sur le réseau France Télécom

En tenant compte des contraintes techniques, relationnelles, organisationnelles et contractuelles :

- Appliquer les règles d'ingénierie et de sécurité sur chantier
- Appliquer les règles de sécurité électrique
- Intégrer l'attitude client exigée par Télécom.

La proposition de programme modulaire

Durée globale en centre proposée: 385 HEURES

Durée en entreprise : 105 heures

Sécurité sur les chantiers :

- Savoir utiliser son EPI en fonction de la situation
- Connaître les règles de sécurité afférentes au chantier
- Savoir baliser un chantier et positionner les appareils périphériques (motopompe, groupe électrogène, bouteille de gaz)
- Connaître les règles d'ouverture des chambres
- Savoir utiliser un détecteur de gaz
- Utiliser les règles de manutention
- Connaître les règles de sécurité pour les travaux en hauteur
- Technique de sondage des poteaux

Habilitations électriques :

- Habilitation UTE 18-510 B2V, BR, BC



Construction des réseaux cuivre :

■ Pose des câbles

- Connaître les séries usuelles de câbles
- Savoir identifier le sens du tirage du câble

Sous-terrain :

- Savoir lire un masque afin de positionner le câble dans la bonne alvéole
- Utiliser la technique de tirage appropriée (aiguillage, simple, doublage, etc ...)

Aérien :

- Signalétique des poteaux (étiquettes, clou)
- Savoir positionner la nacelle
- Savoir réaliser un armement (cerclage)
- Utiliser la technique de tirage

Raccordement :

- Connaître le code des couleurs
- Savoir réaliser l'étiquetage
- Savoir positionner la protection d'épissure
- Réaliser les câblages multipaires :
 - 28p droit
 - Division 14 paires en 2x7 paires
 - Division 28 paires en 4x7 paires

Mettre en place la continuité d'écran

Réaliser les protections d'épissures :

- BDR
- T2C
- TRAC
- MJC

Câblage points d'extrémités :

- Point de distribution (aérien immeuble, borne pavillonnaire)
- Boîtes RP

Savoir retrouver dans l'épissure une paire à partir de sa constitution

Savoir déposer une protection d'épissure

Connaître l'ingénierie de la ligne terminale

L'ADSL :

- Les bases de l'ADSL

Construction et mise en service les clients :

- Constructions des clients en analogique
- Construction des clients Numeris, T2 et Liaisons louées
- Construction des clients ADSL (Normal, dégroupage partiel et total, ADSL nu)
- Construction des clients sur multiplexeurs
- Mise en service

Les jarretières :

- Jarretières RE (RTC, ADSL, TO, T2 et LL)
- Mesures et tests au RE

Maintenance BL /SAV :

La méthodologie de pré-localisation

- Les défauts électriques
 - Défauts de continuité
 - Défauts d'isolement
 - Défauts composites



- Principe du pont de localisation
 - Boucle de Murray
 - Les différents cas
 - Pont capacitif
- Principe d'échométrie
 - La technique
 - Lecture et interprétation
- Les appareils de mesure
- L'échomètre (BMM 80, Coppermax)
- Le mégohmmètre (Isopalm)

Fibre optique :

Connaissances générales sur la FO :

- Caractéristiques mécaniques
- Caractéristiques de transmission
- Les FO monomodes

Les réseaux FTTH :

- Ingénierie V1
- Ingénierie V2
 - Les zones

Connaissances techniques :

- Les types de fibres et de câbles optiques utilisés sur les réseaux.
- Les différentes technologies de déploiement fibre optique.
- Les différents éléments constitutifs d'un réseau fibré.
- Les principes et règles à respecter lors de l'utilisation des boîtes et du lovage des câbles en chambres.
- L'étude des plans de raccordement.
- Les principales caractéristiques de transmission sur réseau fibre optique : rayon de courbure, pertes...
- Les principes de mesure sur les liaisons optiques par réflectométrie et par photométrie.

Applications pratiques :

- Utilisation des outils appropriés à l'épanouissement des câbles et au traitement de la fibre.
- Raccordement des fibres et des câbles : connecteurs, épissures mécaniques, soudures...
- Lovage, protection et repérage de la fibre en cassettes, en boîtes et dans la chambre.
- Réalisation des boîtes d'épissures : préparations, étiquetages, test d'étanchéité ...
- Préparation et raccordement d'une tête de câble.
- Mesure de réflectométrie et interprétation des résultats.
- Utilisation d'un photomètre, d'une pince à trafic...



Détail des principaux modules :

Généralités Fibre Optique

Objectifs :

- Appréhender les avantages du déploiement de la Fibre Optique.
- Connaître les produits à mettre en œuvre et les techniques de manipulation.

Contenu :

- Les intérêts de l'utilisation de la Fibre Optique : avantages et inconvénients
- Constitution de la Fibre Optique
- Principe de transmission (rayon de courbure, atténuation...)
- Les différents types de Fibre Optique
- Les différents câbles optiques (la constitution, le marquage...)
- Les différents liens optiques : pigtail, jarretière, connecteur, raccord,
- Epissure mécanique et par fusion

Expérimentation :

- Présentation des produits (pigtail, jarretière, câbles optiques, les différents outils de raccordement...)

Les infrastructures et les différentes architectures

- Les différentes parties du réseau (transport, distribution, colonne montante)
- Généralités sur la conception d'un réseau optique.

Synthèse

- Vérification des acquis
- Rappel des éléments essentiels à retenir.



Tirage et raccordement

Objectifs :

- Etre capable de sélectionner et de mettre en œuvre le matériel nécessaire à la pose et la dépose de câbles en aérien, en souterrain et en colonne montante.
- Repérage d'un réseau télécom Fibre Optique

Procédures exigés selon les infrastructures existantes (le repérage dans trois situations):

1. Souterrain

- Les chambres de tirage
 - Composition (pied droit, tampon, masque, alvéoles, FOA ...)
- Les différents types de conduites PVC, béton et PEHD
 - Pleine terre
 - En terre
- Le tubage
 - Théorie et mise en pratique
- Les matériels de tirage utilisés
 - L'aiguille
 - Le treuil
 - Le furet, cabl'jet
- La mise en attente des câbles
 - Lovage (réalisation du huit)
 - Protection et repérage câbles (gainex vertes)

2. Aérien

- Pose et dépose
 - Les câbles utilisés
 - les dispositifs de fixation
- Types d'appui
 - Bois
 - Métal
 - Commun
- Contrôle poteau
- Armement spécifique
 - Mise en œuvre
 - Distance à respecter entre différents réseaux (cuivre et edf)

3. Immeuble

- Pose suivant plan
- Les câbles utilisés en colonne montante
- Mise en attente du câble pour pose T.C

Expérimentation :

- Travaux pratiques sur la plate-forme



Raccordement d'un réseau optique

Technologie Horizontale (Transport et Distribution)

Fibre Optique : Rappel sur les différents moyens de raccordement, spécificités du réseau FTTH.
Epanouissement des câbles (partie transport), présentation des différents câbles et des différents outils...

Les PEO :

- Le matériel
- Le principe de raccordement
- Le repérage
- Le nettoyage
- Le piquage
- Les liens optiques (soudure par fusion)
 - Le traitement de la Fibre Optique
 - Le lovage Fibre Optique dans les cassettes
 - Le stockage
 - Le baguage...
- Soudure avec et sans coupleur



Les nouvelles règles d'ingénierie

Objectifs :

- Connaître les produits à mettre en œuvre
- Mettre en pratique les différentes techniques de raccordement
- Connaître le principe d'un bon lovage (câble et Fibre Optique)
- Le nouveau matériel
- Les câbles préconnectorisés
- Le repérage

Expérimentation :

- Epanouissement des câbles optiques horizontaux et verticaux
- Traitement de la Fibre Optique
- Réalisation d'épissure des PEO et des boîtiers d'immeuble et paliers
- L'épissure par fusion
- Le repérage
- Le lovage



Tests et mesures

Objectif :

- Maîtriser les différentes méthodes de mesures sur un réseau optique

Contenu :

- Principe de transmission sur Fibre Optique
- Les différentes longueurs d'onde utilisées sur le réseau et le risque laser
- Les différents éléments constitutifs du réseau optique FTTH à intégrer pour assurer les mesures :
OLT, ONT, épissure par fusion, connecteurs, épissures mécaniques, coupleurs, longueur de câble
- Les moyens de mesures et de tests :

Le stylo laser -utilisation et intérêt sur la détection

Les risques laser

La pince à trafic / intérêt et limite d'utilisation

Principe de photométrie (testeur de puissance)

La source et les longueurs d'onde

L'OLP

Principe de la réflectométrie / La recette d'une installation optique

Présentation du réflectomètre

Prise en main/réalisation de mesures

Réalisation d'une recette

L'interprétation des mesures

La création d'un dossier de mesures optiques

Expérimentation :

- Utilisation d'un photomètre, d'une pince à trafic, d'un réflectomètre, d'un stylo laser
- Mesure d'affaiblissement et de réflectance sur des épissures
- Création d'un dossier de mesure



Les équipements matériels et de sécurité :

Plateau technique reproduisant une boucle locale et les situations de travail rencontrées en interventions et maintenance réseaux télécoms (infrastructures et dessertes client)

Espace de formation externe pour plantation poteau, balisage chantier, chambre pour tirage de câbles et raccordements.

Outils de mesure permettant de tester les lignes, la localisation des pannes sur réseau France Telecom...

Echomètre, mégohmmètre, casques de sonnage, BMM80, COPPER MAX, ARGUS, un réflectomètre, cliveuses, une soudeuse...