



Programme de formation

Technicien des réseaux de télécommunication

Public : Jeunes de moins de 30 ans

Effectif : 12 à 15

Niveau d'entrée : niveau 4

Objectifs :

- Acquérir les connaissances théoriques fondamentales des signaux numériques, et les compétences relatives à l'utilisation de l'outillage, l'installation et la mise en service d'équipements, les mesures et tests demandés pour le contrôle de fonctionnement et la maintenance dans les réseaux de télécommunication
- obtenir le titre professionnel « Technicien des Réseaux de Télécommunication »

Prérequis :

- Qualification ou une expérience professionnelle dans un domaine connexe (électronique, électrotechnique, informatique, réseaux, ATI,...). en tant que technicien –BAC PRO SN/MELEC, BAC STI, TITULAIRE IRT, ou IRCC
- Facilité d'adaptation, sens de l'orientation, méthode, rigueur, capacité de mémorisation et d'initiative, sens des responsabilités
- Maîtrise du Pack Office
- Permis B souhaité

Nombre d'heures :

en centre : 630 heures

en entreprise : 945 h

Rythme : Formation en apprentissage

en centre : 2 semaines /mois

en entreprise : 2 à 3 semaines/mois

Programme :

Accueil	3,5 h
A. Maîtriser les bases du métier	73,5 h
Module 1 : Sécurité	35 h
- S1 : Sécurité sur les chantiers, risque amiante, lecture et mise en œuvre d'un PPSPS	

- S2 : AIPR
- S3 : Habilitation électrique (H0, BR)

Module 2 : Fondamentaux 14 h

- S1 : Les fondamentaux du courant continu
- S2 : Les fondamentaux des signaux périodiques sinusoïdaux
- S3 : Les signaux numériques
- S4 : Echelle logarithmique, mesures en dBm, dB, dBμv

EFM

Module 3 : Outillages 3,5 h

Module 4 : Fondamentaux du génie civil 21 h

- S1 : Matériel GC sous-terrain (chambres et leurs ouvertures, les fourreaux et leurs implantations)
- S2 : FOA piquetage
- S3 : Matériel aérien
- S4 : Relevé de poteaux

EFM

B. Réaliser et encadrer les travaux de production des réseaux de télécommunication cuivre 185,5 h

Module 5 : Organiser, réaliser, et contrôler les travaux d'installation des réseaux de télécommunication cuivre (TR-M5) 56 h

- S1 : Architecture des réseaux
- S2 : Lecture et étude de plan (plan itinéraire, synoptique, diagramme de tête)
- S3 : Technologie de matériels
- S4 : Pose et tirage de câbles souterrains, aériens et façade
- S5 : Technique de pose en immeuble (pose de goulotte, aiguillage)
- S6 : Contrôle conformité selon dossier technique (VT – Opérateur)
- S7 : Mise à jour des documents suite aux relevés terrain

EFM

Module 6 : Organiser, réaliser et contrôler les travaux de raccordement des câbles et de câblage des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunication cuivre (TR-M6) 70 h

- S1 : Code des couleurs cuivre (fil A – fil B, quarte, amorce, toron, tête)
- S2 : Plan de quartage joint droit
Division multipaire (28/8/8/8/8 – 28/14/14 – 28/8/14/8)
- S3 : Continuité de terre
- S4 : Mise en œuvre de différents manchons et test d'étanchéité (MJC, T2C, TRAC)
- S5 : Raccordement des têtes (transport, distribution)
- S6 : Point de connexion, réglette d'immeuble (piquage, division)

- S7 : Etiquetage
- S8 : Raccordement coaxial (fiches à compression tous types)

EFM

Module 7 : Réaliser les mesures et le dossier de recettage des réseaux de télécommunication cuivre

- S1 : Utilisation du multimètre (tension en continu et alternatif, résistance et capacité)
- S2 : Utilisation du mégohmmètre
- S3 : Mesure de résistance (Ri, Rb, Delta R)
Mesure capacitive fil A, fil B, Delta C (déséquilibre)
Localisation des défauts
- S4 : Mesure échométrique
- S5 : Mesure de terre

EFM

Module 8 : Organiser, réaliser et contrôler les travaux de branchement des clients des réseaux de télécommunication cuivre (TR-M8) 38,5 h

- S1 : Fonctionnement du téléphone
- S2 : Fonctionnement de l'XDSL, adaptation ADSL (dégrouper partiel et total, ADSL nu et option 3)
- S3 : Construction et raccordement du client (TP)
- S4 : Mesure des ponts (NE, AD, DEG)
- S5 : Mise en service chez le client

EFM

C. Réaliser les travaux de maintenance des réseaux de télécommunication cuivre 38,5 h

Module 9 : Réaliser les travaux de maintenance préventive des réseaux de télécommunication cuivre (TR-M9) qq17,5 h

- S1 : Règles ingénierie BL cuivre
Reconstituer le diagramme de tête d'une maquette pédago par la mesure
- S2 : Mesure électrique sur ligne inactive
Vérification par la mesure à partir d'un plan de maquette (longueur, section, résistance d'isolement)
- S3 : Mesure électrique sur ligne active (test DEGROUPTTEST)
Vérifier le débit en cohérence par rapport aux caractéristiques de la ligne
- S4 : Règles d'ingénierie coaxiale
- S5 : Mesures à différents points pour la validation de puissance dB μ V chez le client

EFM

Module 10 : Réaliser les travaux de maintenance corrective des réseaux de télécommunication cuivre 21 h

- S1 : Méthode d'intervention (NRA, TR, SR, Distri, PC, DTI, desserte interne)
 - Maintenance corrective sur ligne analogique
 - Maintenance corrective sur ligne ADSL
 - Maintenance corrective sur ligne mixte
- S2 : Méthode d'intervention sur un réseau coaxial ((NODE, ampli, répartiteur, dérivateur, etc...)
Maintenance corrective sur ligne coaxiale

EFM

D. Réaliser et encadrer les travaux de production des réseaux de télécommunication optique 192,5 h

Module 11 : Organiser, réaliser, et contrôler les travaux d'installation des réseaux de télécommunication optique 24,5 h

- S1 : Architecture des réseaux Orange (ZMD, ZTD)
- S2 : Lecture et étude de plan itinéraire (plan itinéraire, synoptique de raccordement, plan de boîtes, ingénierie spécifique des éléments à poser)
- S3 : Technologie de matériels
 - Les câbles (TR, distribution, colonne montante, câble abonné)
 - BPEO (3M, NEXANS, TYCO) : les différents gammes et composants des boîtiers
 - Les points d'extrémité (tête de transport, tête de distribution, PB aérien, PB souterrain, PB imb, PTO)
- S4 : Pose, tirage et étiquetage de câbles souterrains, aériens et façade (TP)
- S5 : Technique de pose en immeuble, contrôle conformité, relevé terrain après travaux
Pose de goulotte, aiguillage, VT, opérateur, mise à jour des documents

EFM

Module 12 : Organiser, réaliser et contrôler les travaux de raccordement des câbles et de câblage des dispositifs d'extrémité des réseaux de télécommunication optique 94,5 h

- S1 : Ingénierie des BPEO Orange (PEP – PEZ – PR – PA)
- S2 : Structure des câbles, et ouverture des câbles TR, D1, D2
Code couleur, porteur, mèche aramide, micro module
Ouverture plein câble, fenêtrage
- S3 : Plan de boîtes (préparation d'un PEP, PEZ, PR, PA)
- S4 : Raccordement des boîtes
- S5 : Présentation de la soudeuse et de la cliveuse
- S6 : Réalisation des points de coupure selon les règles de l'ingénierie (RIP, DSP) – NRO – PMZ – PMI et PMR
- S7 : Réalisation des points de branchement les règles de l'ingénierie (RIP, DSP)

- PB poteaux – PB façade – PB souterrain – BTI
- S8 : Raccordement d'immeuble
- S9 : Les étiquettes
Étiquette des raccordements et des dispositifs d'extrémités (étiquette à frapper, étiquette BRADY)

EFM

Module 13 : Réaliser les mesures et le dossier de recettage des réseaux de télécommunication optique 56 h

- S1 : Les fondamentaux de la transmission optique
- S2 : Présentation des outils spécifiques aux tests et aux mesures
- S3 : Test de continuité laser (alignement)
- S4 : Logiciel de traitement de courbes
- S5 : Mesures par réflectométrie
- S6 : Logiciel de traitement des courbes (FIBERCABLE)

EFM

Module 14 : Organiser, réaliser et contrôler les travaux de branchement des clients des réseaux de télécommunication optique 17,5 h

- S1 : Préparation de l'intervention
- S2 : Installation des câbles de branchement
- S3 : Installation des points d'extrémité (PTO, DTIO)
- S4 : Mesure de puissance et de longueur
- S5 : Configuration de l'ONT

EFM

E. Réaliser les travaux de maintenance des réseaux de télécommunication optique 31,5 h

Module 15 : Réaliser les travaux de maintenance préventive des réseaux de télécommunication optique 7 h

- S1 : Visite technique selon les règles d'ingénierie

EFM

Module 16 : Réaliser les travaux de maintenance corrective des réseaux de télécommunication optique 24,5 h

- S1 : Test de continuité laser
- S2 : Test de puissance
- S3 : Test de la box
- S4 : Localisation d'un défaut par réflectométrie
- S5 : Remise en service

EFM

F. Savoir communiquer 21 h

Module 17 : Communication interpersonnelle 10,5 h

- S1 : Fondamentaux de la communication interpersonnelle
- S2 : Fondamentaux de la communication écrite (rendre compte)
- S3 : Connaissance de soi et des autres

EFM

Module 18 : Management d'équipe

10,5 h

- S1 : Déléguer- Contrôler – Animer une équipe
- S2 : Anticiper et gérer les conflits en milieu professionnel

EFM

Méthode pédagogique:

- expositive par cours magistral sur vidéoprojecteur
- démonstrative par vidéo ou intervention de professionnel ou sur plateau technique
- applicative sur plateau technique et en immersion professionnelle
- jeux de rôle et mise en situation dans les exercices de compréhension et les évaluations

Moyens matériels :

- Un plateau technique fibre composé de 2 parties :
 - intérieure équipée d'une ferme RNO, d'une PMZ, d'équipements souterrains, d'une colonne montante, ...
 - extérieure composée de chambres de tirage, d'une PMZ, de poteaux ORANGE et ENEDIS, ...
- Des postes de soudure avec des matériels de soudure
- Un atelier de mesure réflectométrique

Moyens humains :

- des formateurs permanents expérimentés dans la formation en fibre optique
- des tuteurs professionnels pendant les travaux pratiques et en immersion professionnelle
- des formateurs vacataires professionnels, spécialistes de leur domaine

Modalités d'évaluation :

- des EFM (Évaluations Formatives de Fin de Module) sous forme de QCM suivies de remédiation pour les stagiaires qui ont le plus de difficultés
- une évaluation finale dans les conditions de l'examen sous forme d'examen blanc
- passation de l'examen de CQP Monteur raccordeur à la fin de la formation

Validation et certification :

- Une attestation de formation pour les stagiaires qui ont fait tout le parcours
- Une attestation de compétences relatant les acquis de la formation
- Un titre professionnel « Technicien des Réseaux de Télécommunication » pour ceux qui ont réussi à l'examen

Participation au coût de la formation : 45 euros

Rémunération : Contrat d'apprentissage

Taux moyen de réussite à l'examen : 95 %

Taux moyen de mise en emploi à 3 mois de la fin de formation : 90 %

CONTACT :

Jean-Louis Deloumeaux
courriel : j.deloumeaux.cfp@gmail.com