

Formation câblage des réseaux de télécommunications et FTTH/FTTX, D1, D2 et D3

Ce programme vous permettra d'acquérir les bases fondamentales des réseaux de télécommunications et FTTH, de comprendre les environnements de la phase d'étude à la phase de raccordement client. D'être capable d'intervenir sur des raccordements à n'importe quel point du réseau (D1, D2, D3). De comprendre les méthodologies de raccordement des différentes boîtes de jonction et de pouvoir les mettre en œuvre.

Objectifs :

- Acquérir les notions fondamentales des lois et transmissions optiques
- Comprendre les unités de mesures optique (dB), (dBm) et (mW)
- Comprendre et connaître les types de réseaux FTTH (FTTH, FTTB, FTTC etc..)
- Comprendre et connaître les différentes phases de déploiement d'un réseau FTTH
- Comprendre et connaître les différentes divisions d'un réseau FTTH (D1, D2, D3)
- Connaître le type de matériel utilisé sur les différents points du réseau
- Connaître les règles d'installation suivant le cahier des charges de l'opérateur (STAS)
- Connaître l'ARCEP, son historique et ses régulations.
- Appréhender les modalités de la phase d'étude
- Savoir raccorder des câbles optiques dans des boîtes de jonctions sur le réseau de transport (D1)
- Savoir raccorder des câbles optiques dans des PM sur le réseau de mutualisation (D2)
- Savoir raccorder un client FTTH sur poteaux, en chambre ou en gaine technique (D3)
- Comprendre et savoir mettre en exécution un raccordement en fonction d'une fiche d'intervention
- Savoir paramétrer une soudeuse optique (test diagnostique, calibration d'arc, RAZ moteurs etc..)
- Savoir entretenir personnellement une soudeuse optique (nettoyage hebdomadaire, changement des électrodes, maintenance préventive etc..)

Modalités pédagogiques :

Théorie : présentations de vidéos, de supports de cours Powerpoint, de démonstrations du formateur.

Pratique : Mise à disposition de kits d'outillages et de soudeuses par binômes, travaux pratiques réalisés entièrement par le stagiaire en situation de chantier.

Le ratio de temps représente 20% de théorie et 80% d'exercices pratiques, la partie théorie s'axe sur l'échange entre les stagiaires et le formateur, questions réponses et révisions des incompréhensions techniques. Notre objectif est 100% de réussite.

Formation câblage des réseaux de télécommunications et FTTX/FTTH, D1, D2 et D3

Prérequis à la formation :

- Aucuns prérequis diplômant, toutes personnes(**H/F**) motivé(e)s, assidue et ayant une bonne compréhension technique voulant accéder à ce métier.
- Une expérience dans le câblage électrique ou télécom serait un plus.
- Une bonne vue, avec ou sans correction afin de distinguer les couleurs.
- Une bonne dextérité vous permettant d'effectuer des actions de câblages à deux mains.

Public :

Tous publics (H/F)

Monteur câbleur, technicien réseau, technicien en bureau d'études, chef de projet ou conducteur de travaux.

Demandeur d'emploi, en reconversion professionnel ou salarié d'entreprise.

Durée de la formation :

35 heures- 5 jours (en général du jeudi au mercredi, hors jours fériés), sur la base de 7h/jour en présentiel.

Horaires 9h-12h et 13h-17h

10 personnes maximum par session afin de garantir la qualité de la formation.

Lieu :

Centre de formation ARTHD

Moyens :

Les équipements de projection sont en haute définition pour l'aisance visuelle.

Les équipements de raccordement et de test dédiés à la formation pratique sont de dernière génération.

L'utilisation du consommable par les stagiaires est en QSP.

Qualité du Formateur :

La formation sera dispensée par un formateur certifié et ayant plus de 20 ans d'expérience du terrain et de la formation professionnelle. Son parcours lui a permis de former plusieurs centaines de personnes leur permettant d'accéder à l'emploi ou à une évolution dans leur entreprise.

L'expérience du formateur lui permet de savoir vulgariser les aspects techniques et théoriques en fonction des différents profils et sensibilités de chacun afin que le groupe puisse évoluer ensemble et atteindre les objectifs de la formation.

Son empathie, son écoute et sa patience font de lui un véritable passionné de la formation et de la réussite des apprenants, aucune question ne sont perçues ou considérées comme ridicules car elles peuvent devenir un point de blocage qu'il faut absolument dénouer et permettre une bonne compréhension.

Formation câblage des réseaux de télécommunications et FTTX/FTTH, D1, D2 et D3

Evaluation du stagiaire :

L'évolution de l'acquisition théorique se fera tout au long de la formation par des sessions à chaud de questions/réponses.

L'évaluation des acquis globale se fera sur la base de réalisations de travaux pratiques avec mise en situation, et avec un QCM en fin de cycle portant sur la totalité de la formation.

Evaluation et gratification :

A l'issue de cette formation, **ARTHD** remet au stagiaire :

Une attestation de formation

Une attestation de réussite aux examens mentionnant le taux de succès.

Une attestation mentionnant la durée de la formation et la présence du stagiaire par demi-journée.

Evaluation de la formation :

Dans un premier temps une évaluation sera réalisée par téléphone afin de saisir les besoins du stagiaire en termes de formation.

Dans un second temps, une fiche personnelle sur les objectifs et l'expérience du stagiaire sera remplie le premier jour de la formation.

Dans un dernier temps, une fiche de satisfaction sera remise au stagiaire en fin de formation portant sur la mesure de satisfaction globale des stagiaires sur l'organisation, le respect des objectifs, les qualités pédagogiques du formateur, le matériel mis à disposition, les méthodes et supports utilisés.

Programme :

Théorie des réseaux de télécommunication et FTTX :

- Technologies des médias de transmission
- Définitions des environnements **LAN, WAN, MAN, SAN** et **WLAN**
- Les unités de mesures : décibel(**dB**), décibel par mW(**dBm**), amplifications (**A**) etc...
- Architectures des réseaux : en étoile, en anneau, en bus, maillé ou en arbre.
- Définition d'une fibre optique et son historique
- Domaines d'utilisation de la fibre optique
- Comment est fabriqué la fibre optique ainsi que son conditionnement
- Définition et spécifiés des deux types de fibre optique (monomode, multimode GI et multimode SI)
- Théorie de l'indice de réfraction de la fibre optique et des matériaux transparents
- Théorie de la réflexion et réfraction de la lumière
- Théorie de la réflexion totale de la lumière dans les fibres optiques
- Théorie de la propagation de la lumière et dispersion modale dans les fibres optiques multimode et monomode
- Théorie sur la décomposition de la lumière et des longueurs d'ondes
- Théorie sur les différents conditionnements de câbles selon les environnements d'installation

Formation câblage des réseaux de télécommunications et FTTH/FTTB, D1, D2 et D3

- Définition des performances des fibres optiques et de leurs types selon les normes IUT international (**G655, G653, G652, G657** etc..).
- Définition des codes couleurs **FT, FOTAG, SNCF** etc...
- Comment raccorder les fibres optiques (soudure, connecteur, épissure mécanique)
- Définition des types de connecteur optique (**sc-lc-mpo-st/ pc-upc-apc** etc...) et leurs sources d'affaiblissement.
- Sources d'affaiblissements structurale des fibres optique et notion d'affaiblissement linéique
- Normes IUT des bandes de fréquences des fibres optiques
- Définition des coupleurs optiques et leurs affaiblissements
- Introduction au **FTTH** : évolution, besoins du marché, comparaison avec l'ADSL
- Définitions des réseaux **FTTX : FTTH, FTTB, FTTC, FTTLA**
- Définitions des technologies **PON** et **Point à point**
- Evolution des débits **PON : GPON, XGSPON, NG-PON2, OFDM-PON**
- Architecture d'un réseau **FTTH** : urbain dense, urbain pavillonnaire, rural et ZAE
- Définition des divisions du réseau **FTTH : D1, D2, D3**
- Description du matériel utilisé sur chaque environnement du réseau
- Introduction a la phase d'étude du génie civile : annexe 6, FOA, demande d'accès au réseau
- Présentation de l'**ARCEP** : historique, régulation, mutualisations de 2006 à aujourd'hui
- Théorie du raccordement d'un point de mutualisation : en immeuble, en armoire de rue. En parc monofibre ou multifibre.
- Théorie de la pose de **PTO** : en immeuble, sur poteau et en chambre
- Présentation et analyse d'un plan de brassage de **PM**
- Méthodologies techniques de brassage au **PM** selon les operateurs
- Présentation de **STAS** (spécifications techniques d'accès aux services)
- Présentation des différents types de fibres sur le réseau **FTTH : G652d** et les gammes de **G657**
- Théorie du paramétrage de la soudeuse en fonction du/des types de fibres compatibles
- Théorie d'accès dans les boites de jonction : **3M BPEO, TYCO et NEXANS**
- Les types de raccordement de boites : joint droit, distribution, piquage
- Les types d'ouverture de câble : ouverture simple et fenêtre sur câble en passage
- Règles de pose et de sécurité au travail

Pratique des réseaux de télécommunication et FTTH :

- Dénudage de différents câbles à fibres optiques
- Exercices de paramétrage de la soudeuse (**BBX, SM, G657, AUTO**)
- Exercices de calibrage d'arc et maintenance préventive de la soudeuse
- Raccordement de tête optique sur ferme ou baie (**NRO**)
- Réalisation d'une fenêtre sur câble en passage (ouverture sur 1.5m)

Formation câblage des réseaux de télécommunications et FTTH/FTTH, D1, D2 et D3

- Préparation et arrimage de câble dans une boîte de jonction (piquage et distribution), dans différents boîtiers de fabricants présents sur les réseaux.
- Raccordement par soudures de la boîte de jonction (**144 à 720fo**)
- Mise en pratique des techniques de Lovage des fibres dans différentes cassettes (avec et sans coupleurs)
- Préparation d'une colonne montante (pose de **PBO** et **PM**)
- Raccordement du réseau au **PM**
- Mise en pratique des différentes modalités de raccordement de **PTO** (en gaine technique, sur poteau et en chambre)
- Brassage des liens **PTO** au **PM** (en fonction d'une fiche de brassage)
- Test de continuité des liaisons du **NRO** au **PTO**
- Exercices de lecture et mise en œuvre d'une notice technique



Parcours de compétences ARTHD

Semaine 5	ve	Module D102 – 3jrs	D 100	Formation création de projet VDI-LAN-Datacenter en cuivre et fibre optique
	je			me
Semaine 4	ma	Module C102 – 4jrs	C 100	Formation mesure réflectométrie des câblages en fibre optique VDI-LAN, Datacenter et FTTH
	lu			me
Semaine 3	ve	Module B102 – 5jrs	B 100	Formation câblage des réseaux de télécommunications et FTTH/FTTX, D1, D2 et D3
	je			me
Semaine 2	ma	Module B101 – 3jrs	B 100	Formation mesure et certification de câblage informatique VDI-LAN Datacenter
	lu			me
Semaine 1	ve	Module A102 – 2jrs	A 100	Formation mesure et certification de câblage informatique VDI-LAN Datacenter
	je			me