

Formation REF : FO-01**Thème : « Réseaux Fibres Optiques Conception-Planification-Optimisation & Rentabilisation ».****Objectif principal de la formation**

Ce séminaire a pour objectif principal de donner aux participants, les concepts fondamentaux, les méthodologies, les techniques et les outils les plus efficaces permettant de conduire selon les normes et standards internationaux, les missions d'études et réalisations des réseaux de transport à câbles fibres optiques.

Ce séminaire sera un véritable « *transfert de connaissances théoriques et pratiques* » qui induira à coup sûr, la rentabilisation de vos réseaux de transport à câbles fibres optiques et le ROI attendu depuis fort longtemps.

CONTENU DE LA FORMATION**Chapitre 1 : Généralités**

- ✓ Introduction à la fibre optique (FO)
- ✓ Avantages des câbles à fibres optiques dans le réseau de transport
- ✓ Caractéristiques techniques de la FO
- ✓ Contraintes techniques à respecter
- ✓ Différentes catégories de fibres optiques

Travaux Pratiques N° 1 : Identification de différents types de câbles FO

Chapitre 2 : Normes-standards et techniques de pose tirage et raccordements

- ✓ Normes et standards de l'UIT et leurs spécifications (G652, G653, G654, G655, etc.)
- ✓ Techniques de tirage des câbles à fibres optiques
- ✓ Techniques de pose selon différentes zones géographiques
- ✓ Les différents types de chambres et boîtiers de raccordements
- ✓ Techniques de raccordement
- ✓ Bilan de liaison

Travaux Pratiques N°2 : Préparation du chantier & Tirage + pose de câbles FO

Chapitre 3 : Métrologie et Appareils de mesure

- ✓ Mesures de tests sur une section de câbles à FO
- ✓ Mesures de recette

Travaux Pratiques N°3 : Raccordements en intérieur & Mesures de liaison (photométrie, réflectométrie)

Chapitre 4 : Conception et Dimensionnement d'un réseau de transport F.O fibres optiques

- ✓ Notions de base des réseaux optiques d'infrastructures
- ✓ Technologie optique
- ✓ Multiplexage & Techniques de multiplexage en longueur d'onde
- ✓ Modélisation classique des réseaux optiques
- ✓ Problème de routage optique et résolution approchée
- ✓ Notions de demande & d'instance de communication
- ✓ Notions et Problèmes de flot et multiflot
- ✓ Méthodes pour la Détermination du nombre de nœuds et de liens optiques
- ✓ Méthodes de Réduction du routage optique
 - arrondi aléatoire ;
 - heuristiques ;
 - algorithme de reroutage

- ✓ Les serveurs
- ✓ Les routeurs
- ✓ Les brasseurs
- ✓ Les logiciels de dimensionnement actuels du marché

Travaux Pratiques N°4 : Etude de cas pratique du dimensionnement d'un réseau FO

Chapitre N°5 : Planification d'un réseau de transport à fibres optiques

- ✓ Les objectifs de la planification des réseaux télécoms
- ✓ Evaluation de l'existant
- ✓ Méthodes et techniques de collecte des données de planification des réseaux
- ✓ Les Ministères et organismes à consulter
- ✓ Les trois lois de progression incontournables qui gouvernent la planification des réseaux de télécommunication et des TICs

Chapitre N°6 : Problématique de l'optique dans le réseau d'accès

- ✓ Le réseau d'accès (xDSL, BLR)
- ✓ Historique de la fibre dans le réseau d'accès
- ✓ L'infrastructure optique pour le raccordement des entreprises (FTTx)
 - Evaluation des besoins des entreprises et approches de solutions
- ✓ L'infrastructure optique dans le réseau d'accès résidentiel (FTTH)
 - Evaluation des besoins de la clientèle résidentielle et approches de solutions
- ✓ La réalisation de la cartographie du réseau (importance et méthodologie)
- ✓ Evolution des coûts d'infrastructure optique
 - Les éléments constitutifs et leur poids

Travaux Pratiques N°5 : Simulation de planification et calcul des coûts liés au déploiement d'une nouvelle infrastructure d'un réseau FO

Travaux Pratiques N°6 : Optimisation d'un réseau hybride HFC (hybrid Fibre Coax)

Chapitre N°7 : Problématique et Solutions de surveillance des réseaux optiques passifs (PON ou Passive optical network)

- ✓ Topologie d'un réseau optique passif
- ✓ Appareils et méthodes de surveillance d'un PON
- ✓ Evaluation des solutions technologiques
- ✓ Exploration des pistes protocolaires pour une surveillance active des PON
- ✓ Description d'un système de surveillance – forces et faiblesses de la solution

EVALUATION BIDIRECTIONNELLE ET REMISE DES ATTESTATIONS

FIN DE LA FORMATION

COUT DE LA FORMATION : 600.000 FCFA H.T.