



PROGRAMME DE FORMATION PRATIQUE EN CABLAGE RESEAU ET FIBRE OPTIQUE

Objectifs :

- Comprendre les principes fondamentaux des réseaux informatiques.
- Acquérir des compétences pratiques en installation, test et dépannage des câblages réseau.
- Comprendre les principes fondamentaux des réseaux de fibre optique.
- Acquérir des compétences pratiques en installation, épissage, test et dépannage des câblages en fibre optique.

Durée :

- 10 jours (60 heures)

Contenu du cours :

Jour 1 : Introduction aux Réseaux et au Câblage

- 1. Introduction aux réseaux informatiques :**
 - Concepts de base des réseaux (LAN, WAN, MAN)
 - Topologies de réseau (étoile, bus, anneau, maillé)
 - Matériel réseau de base (routeurs, commutateurs, hubs, points d'accès)
- 2. Introduction au câblage :**
 - Types de câbles (UTP, STP, coaxial)
 - Catégories de câbles (Cat 5e, Cat 6, Cat 6a, Cat 7)
 - Normes et standards (TIA/EIA-568, ISO/IEC 11801)
- 3. Atelier pratique :**
 - Identification et manipulation des câbles
 - Utilisation des outils de câblage (pince à sertir, testeurs de câbles)

Jour 2 : Techniques de Câblage Structuré

- 1. Concepts de câblage structuré :**
 - Principe du câblage structuré
 - Composants du câblage structuré (panneaux de brassage, prises RJ45, chemins de câbles)
- 2. Installation de câblage structuré :**
 - Planification et conception du câblage
 - Installation des câbles dans les chemins de câbles
 - Sertissage des connecteurs RJ45
- 3. Atelier pratique :**
 - Planification d'une installation de câblage

- Installation et organisation des câbles dans un rack

Jour 3 : Tests et Certification des Câbles

- 1. Introduction aux tests de câblage :**
 - Importance des tests
 - Types de tests (continuité, performance)
- 2. Utilisation des outils de test :**
 - Testeurs de câbles de base (vérification de la continuité)
 - Testeurs de performance (certification Cat 6, Cat 6a)

Jour 4 : Dépannage et Maintenance des Réseaux Câblés

- 1. Introduction au dépannage :**
 - Principes de base du dépannage
 - Outils de dépannage (testeurs, analyseurs de réseau)
- 2. Techniques de dépannage :**
 - Identification et résolution des problèmes courants (câbles défectueux, connexions lâches)
 - Utilisation des outils de diagnostic avancés
- 3. Atelier pratique :**
 - Scénarios de dépannage
 - Résolution de problèmes sur une installation câblée

Jour 5 : Configuration de quelques protocoles de routage

- Protocole EIGRP
- Protocole OSPF
- ACL

Jour 6 : Introduction à la Fibre Optique

- 1. Principes de base de la fibre optique :**
 - Histoire et évolution de la fibre optique
 - Comparaison avec les câbles en cuivre
 - Applications courantes de la fibre optique
- 2. Types de fibres optiques :**
 - Fibres monomode vs multimode
 - Structure des fibres optiques (noyau, gaine, revêtement)
 - Types de câbles en fibre optique (loose tube, tight-buffered, ribbon)
- 3. Atelier pratique :**
 - Identification des différents types de fibres et câbles
 - Manipulation et préparation des câbles en fibre optique

Jour 7 : Installation de la Fibre Optique

- 1. Composants du réseau de fibre optique :**
 - Connecteurs (SC, LC, ST, MPO)
 - Adaptateurs, coupleurs, atténuateurs
 - Boîtes de terminaison et panneaux de brassage
- 2. Techniques d'installation :**
 - Préparation des câbles (dénudage, nettoyage)

- Installation des connecteurs (épissure mécanique, épissure par fusion)
- Gestion et protection des câbles
- 3. **Atelier pratique :**
 - Installation de connecteurs sur des fibres optiques
 - Organisation des fibres dans des boîtes de terminaison et panneaux de brassage

Jour 8 : Épissage et Tests de Fibre Optique

1. **Techniques d'épissage :**
 - Épissure mécanique vs épissure par fusion
 - Utilisation de la machine à épissurer
 - Techniques de fusion et alignement
2. **Tests de fibre optique :**
 - Importance des tests
 - Types de tests (pertes, réflectométrie OTDR)
 - Utilisation des outils de test (source de lumière, power meter, OTDR)
3. **Atelier pratique :**
 - Réalisation d'épissures mécaniques et par fusion
 - Tests de performance des fibres épissées

Jour 9 : Dépannage et Maintenance des Réseaux de Fibre Optique

1. **Introduction au dépannage :**
 - Principes de base du dépannage
 - Outils de dépannage (OTDR, localisateur visuel de défauts, testeurs de continuité)
2. **Techniques de dépannage :**
 - Identification des défauts courants (pertes excessives, ruptures, microbends)
 - Utilisation des outils de diagnostic avancés
3. **Atelier pratique :**
 - Scénarios de dépannage
 - Résolution de problèmes sur un réseau de fibre optique

Jour 10 : Projet de Fin de Formation et Évaluation

1. **Projet pratique :**
 - Installation complète d'un réseau de fibre optique
 - Épissage, tests et certification de l'installation
 - Présentation du projet et résultats