

# Mesure d'un réseau fibre optique (photométrie et réflectométrie)

Cours Pratique de 4 jours - 28h

Réf : MFO - Prix 2024 : 2 860€ HT

Ce cours permet d'acquérir toutes les compétences techniques pour analyser et contrôler en totale autonomie un réseau de fibre optique, qu'ils soient opérateurs ou privés à l'aide d'un OTDR et des appareils de mesure de bilan (émetteur, récepteur).

## OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

À l'issue de la formation l'apprenant sera en mesure de :

Comprendre les principes de base de la photométrie et de la réflectométrie dans les réseaux de fibre optique

Utiliser un photomètre pour mesurer la puissance optique et évaluer le bilan optique d'un réseau

Interpréter à l'aide de logiciels d'analyse, les résultats des mesures de photométrie et de réflectométrie

Diagnostiquer les problèmes et optimiser les performances du réseau

## LE PROGRAMME

dernière mise à jour : 08/2023

### 1) Notions élémentaires sur la fibre optique

- Origine des transmissions.
- Application des fibres optiques : communication et transport de lumière.
- Historique des technologies des réseaux : les réseaux LAN, MAN, WAN, FTTx...
- La réglementation Arcep.
- Longueur d'onde : dBm/dB, n (indice de réfraction).
- Spectre électromagnétique de la silice, fenêtre de transmission.
- Rappels des principes d'optique géométrique.
- Structure élémentaire d'une fibre optique.
- Fabrication de la fibre optique, caractéristiques des performances de transmission.
- Propagation monomode et multimode.
- Tableau de synthèse des fibres optiques : OM1- OM2- OM3- G652-G655, etc.
- Fibre utilisée.
- Principe du PON et du GPON.

### 2) Rappels essentiels des points de connexion

- Les connectiques : épissures et connecteurs PC et APC.
- Les rayons de courbure.
- L'humidité (la protection des câbles).

*Travaux pratiques : Nettoyage des faces optiques et entretien du réseau.*

### 3) Principes et méthodes de mesure

- Fresnel et Rayleigh.
- Calcul de bilan théorique.

## PARTICIPANTS

Toute personne désirant approfondir ses connaissances en matière de mesure et d'évaluation des réseaux de fibre optique, ou souhaitant entamer une activité technique associée.

## PRÉREQUIS

Cette formation s'adresse à un public technique et professionnel qui possède une compréhension préalable des concepts fondamentaux des réseaux de fibre optique.

## COMPÉTENCES DU FORMATEUR

Les experts qui animent la formation sont des spécialistes des matières abordées. Ils ont été validés par nos équipes pédagogiques tant sur le plan des connaissances métiers que sur celui de la pédagogie, et ce pour chaque cours qu'ils enseignent. Ils ont au minimum cinq à dix années d'expérience dans leur domaine et occupent ou ont occupé des postes à responsabilité en entreprise.

## MODALITÉS D'ÉVALUATION

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

Le participant complète également un test de positionnement en amont et en aval pour valider les compétences acquises.

## MOYENS PÉDAGOGIQUES ET TECHNIQUES

- Les moyens pédagogiques et les méthodes d'enseignement utilisés sont principalement : aides audiovisuelles, documentation et support de cours, exercices pratiques d'application et corrigés des exercices pour les stages pratiques, études de cas ou présentation de cas réels pour les séminaires de formation.
- À l'issue de chaque stage ou séminaire, ORSYS fournit aux participants un questionnaire d'évaluation du cours qui est ensuite analysé par nos équipes pédagogiques.
- Une feuille d'émargement par demi-journée de présence est fournie en fin de formation ainsi qu'une attestation de fin de formation si le stagiaire a bien assisté à la totalité de la session.

## MODALITÉS ET DÉLAIS D'ACCÈS

L'inscription doit être finalisée 24 heures avant le début de la formation.

## ACCESSIBILITÉ AUX PERSONNES HANDICAPÉES

Vous avez un besoin spécifique d'accessibilité ? Contactez Mme FOSSE, référente handicap, à l'adresse suivante psh-accueil@orsys.fr pour étudier au mieux votre demande et sa faisabilité.

#### 4) Mesure photométrie

- Concepts fondamentaux de la photométrie et son rôle dans la mesure des paramètres optiques d'un réseau.
- Comprendre les unités de mesure utilisées dans la photométrie, telles que la puissance optique et la perte optique.

*Travaux pratiques : Mesure de la ligne par insertion et photométrie.*

#### 5) Mesure réflectométrie

- Concepts fondamentaux de la réflectométrie optique et son rôle dans la mesure d'un réseau.
- Fonctionnement de base d'un réflectomètre.
- Influence des paramètres de réglage du réflectomètre.
- Identifier les différentes applications de la réflectométrie.
- Impact de la localisation des pertes, des réflexions et des ruptures de fibre.
- Explorer les méthodes de mesure de réflectométrie optique à plusieurs longueurs d'onde.

*Travaux pratiques : Mesurer la ligne par réflectométrie.*

#### 6) Interpréter et analyser les résultats des mesures de réflectométrie

- Évaluer les résultats des mesures de réflectométrie et détecter les problèmes potentiels de la qualité du réseau.
- Utiliser des logiciels d'analyse et interpréter les données de mesure, générer des rapports précis sur l'état du réseau.

*Travaux pratiques : Génération de dossier de mesures avec un logiciel adapté.*

## LES DATES

---

CLASSE À DISTANCE  
2024 : 02 juil., 01 oct., 10 déc.

PARIS  
2024 : 25 juin, 24 sept., 17 déc.